MEDICINA INTERNĂ

I

EDITURA MEDICALĂ

MEDICINA INTERNĂ

SUB REDACȚIA

Acad. dr. N. GH. LUPU

MEDIC EMERIT, LAUREAT AL PREMIULUI DE STAT

Volumul I

SEMEIOLOGIE ȘI TERAPEUTICĂ GENERALĂ

REDACTORI RESPONSABILI

Conf. dr. P. TEODORESCU, dr. E. SOLOMON, dr. R. PĂUN, dr. E. SEROPIAN

AUTORI

Dr. C. BĂLĂCEANU-STOLNICI *(București)*, prof. dr. V. BOLOGA *(Cluj)*, dr. C. BUTNARU *(București)*, dr. D. COFARU *(Cluj)*, conf. dr. V. DIMITRIU *(București)*, conf. dr. T. DINCULESCU *(București)*, dr. A. DRUGAN *(București)*, dr. V. GLIGORE *(Cluj)*, prof. dr. I. GOIA *(Cluj)*, acad. prof. dr. I. HAȚIEGANU, medic emerit *(Cluj)*, prof. dr. T. ILEA *(București)*, dr. S. IZSAK *(Cluj)*, dr. A. MAZILU *(Cluj)*, acad. prof. dr. A. MOGA *(Cluj)*, prof. dr. E. MORARU *(Cluj)*, dr. E. NICHIFOR *(București)*, conf. dr. T. NICULESCU *(București)*, dr. L. NORTZ *(București)*, dr. I. ORHA *(Cluj)*, conf. dr. C PĂUNESCU *(București)*, dr. MIA PETRIC *(București)*, conf. dr. P. PRUTEANU *(Iași)*, dr. E. SORIN *(București)*, prof. dr. T. VASCULESCU *(Cluj)*, conf. dr. L. WASSERMANN *(Cluj)*

Scanned with OKEN Scanner

PREFAȚĂ

Lipsa unei lucrări didactice de medicină internă s-a resimțit adînc în ultima vreme. Epuizarea cursului de patologie medicală al I.M.F. din București, cu toate lipsurile lui, a lăsat un gol care trebuia neapărat umplut, iar progresele recente realizate în înțelegerea fiziopatologică, în diagnosticul și în tratamentul bolilor interne, impunea întregirea noțiunilor clasice cu altele noi și restructurarea unora dintre capitolele importante de patologie medicală. Dacă se mai adaugă și faptul că posibilitățile de documentare nu sînt încă egale în toate părțile țării și că alături de studenți, numeroși medici nu au întotdeauna la îndemînă lucrări de sinteză care să le permită recapitularea cunoștințelor indispensabile practicii lor medicale, este ușor de înțeles cît de necesară a devenit redactarea unui nou manual de patologie internă.

„Medicina internă" apare sub semnul învățăturii pavloviste, care privește organismul ca un tot unitar, sub conducerea sistemului nervos central și în interdependență cu mediul înconjurător.

În cuprinsul ei s-a căutat, ori de cîte ori a fost posibil, să se pună accentul pe diagnosticul precoce, pe condițiile de muncă și de trai care intervin în apariția bolilor și pe mijloacele de profilaxie care decurg din cunoașterea lor.

Tratarea subiectelor s-a făcut, în majoritatea capitolelor, după un plan unitar, urmînd desfășurarea procesului de cunoaștere din practica clinică. În afară de cazurile în care subiectul nu se pretează unei astfel de sistematizări, capitolele prezintă, imediat după definiție, simptomatologia, diagnosticul, formele clinice și complicațiile bolii, în ordinea în care decurg logic în timpul examinării bolnavului. Ele sînt urmate de explicarea mecanismului de producere a bolii, de studiul cauzelor ei și ale substratului ei anatomic, de expunerea măsurilor de profilaxie care derivă din cunoașterea condițiilor etiologice. Prognosticul este însoțit de o prezentare succintă a expertizei capacității de muncă, iar tratamentul acordă locul cuvenit dieteticii, balneo-fizioterapiei și culturii fizice medicale, alături de terapia medicamentoasă. În majoritatea cazurilor s-a indicat posologia medicamentelor și uneori s-au dat exemple concrete de prescripții medicale.

Pentru a corespunde programei analitice de învățămînt și pentru a familiariza pe studenți cu noțiunile care stau la baza diagnosticului și tratamentului, volumul întîi a fost consacrat semeiologiei și terapeuticii generale, terapeutica specială făcînd parte integrantă din planul de expunere a fiecărei afecțiuni. Semeiologia sistemului nervos a fost completată cu un capitol asupra marilor sindrome neurologice care trebuie cunoscute de orice medic internist, precum și cu prezentarea principiilor generale ale nervismului care au putut scăpa unui studiu mai lemeinic absolvenților mai vechi ai facultăților de medicină.

În același volum s-a prezentat o scurtă privire istorică asupra momentelor mai importante din trecutul medicinei românești și s-au introdus noțiuni sumare de organizare sanitară și de expertiza capacității de muncă, indispensabilă în momentul de față oricărui medic din rețeaua sanitară.

Scanned with OKEN Scanner

Datorită includerii tuturor acestor capitole, în aparență disparate, volumul întîi a dobîndit un caracter deosebit, neîntîlnit în lucrări similare anterioare, dar corespunzînd unor cerințe didactice și organizatorice actuale.

Volumul al doilea cuprinde patologia tubului digestiv, și a peritoneului iar volumul al treilea prezintă patologia glandelor anexe ale aparatului digestiv, bolile de nutriție și carențiale și intoxicațiile. Volumul al patrulea este dedicat bolilor aparatului circulator, ale sîngelui și ale aparatului locomotor, iar volumul al cincilea va conține studiul bolilor aparatului respirator, aparatului urinar și ale glandelor endocrine.

„Medicina internă" este realizată din inițiativa Ministerului Sănătății cu colaborarea catedrelor de medicină internă din întreaga țară. Capitolele au fost elaborate de unele dintre cele mai calificate cadre ale învățămîntului, precum și de unii specialiști recunoscuți în problemele pe care le tratează.

Deși numărul colaboratorilor este destul de însemnat, s-a căutat totuși să se imprime lucrării un caracter unitar, pe de o parte prin adoptarea unui plan comun de expunere, pe de altă parte prin atribuirea capitolelor înrudite, unor autori proveniți dintr-o școală comună și, în sfîrșit, grație activității coordonatoare a redactorilor responsabili. Aceștia au avut rolul de a pune în concordanță cuprinsul diferitelor capitole, de a le completa, cînd era cazul, cu date recente din literatură, de a verifica fondul și a se îngriji de forma de prezentare a subiectelor, de a asigura o iconografie adecvată. În cursul redactării lucrării, d-rul E. Solomon, unul din redactorii responsabili, a încetat din viață, după ce colaborase activ și competent la alcătuirea primelor trei volume. Redacția manualului a recurs, ori de cîte ori a fost necesar, la avizul specialiștilor celor mai autorizați în domeniul medicinei interne și al disciplinelor anexe.

În modul acesta „Medicina internă" este primul manual de patologie medicală care oglindește experiența clinică și didactică acumulată în întreaga țară. Ea este destinată în primul rînd studenților tuturor institutelor medico-farmaceutice fără a avea pretenția să se substituie cursurilor de clinică în forma lor specifică, dar ea se adresează și medicilor, cărora le oferă un mijloc de reîmprospătare a cunoștințelor clasice și o punere la punct a achizițiilor medicale recente.

Fără îndoială că datorită intervalului relativ lung care s-a scurs între redactarea materialului și apariția sa, precum și dificultăților inerente publicării unei lucrări de proporții mai mari, aceasta va prezenta multe lacune și omisiuni și unele erori. Cititorii au prilejul, ca, semnalîndu-le, să contribuie la înlăturarea lor în edițiile viitoare și să colaboreze astfel efectiv la îmbunătățirea lucrării.

TABLA DE MATERII

Pag.

PREFAȚĂ 5

Capitolul I

DIN TRECUTUL MEDICINEI NOASTRE INTERNE 11
Prof. dr. V. L. BOLOGA, dr. S. IZSÁK, dr. I. ORHA, conf. dr. L. WASSERMANN

Capitolul II

ELEMENTE DE ORGANIZARE SANITARĂ 13
Prof. T. ILEA, conf. P. PRUTEANU

I. Introducere 31
II. Organizarea asistenței medicale curativo-profilactice în R.P.R. 32
III. Organizarea spitalului unificat 35
A) Policlinica 35
B) Staționarul 35
IV. Secția de boli interne 36

Capitolul III

NOȚIUNI GENERALE DE PROPEDEUTICĂ MEDICALĂ 57
Prof. dr. I. GOIA

Anamneza (Interogatoriul) 57
Examenul obiectiv 63
Metode fizice de explorare 63
1. Inspecția 63
2. Palparea (Conf. dr. C. PĂUNESCU) 84
3. Percuția 91
4. Auscultația 97
5. Temperatura 99

Capitolul IV

ELEMENTE DE SEMEIOLOGIE NERVOASĂ
Dr. C. BĂLĂCEANU-STOLNICI

I. Principiile de bază ale activității nervoase superioare 105
Clasificarea tipurilor de sistem nervos (criterii, tipuri) 110
Modul de a stabili tipul de sistem nervos 111
II. Examenul neurologic 114
III. Unele sindrome neurologice 131

Pag.

Cefaleea ..... (Dr. E. NICHIFOR) 131

1. Cafaleea violentă instalată brusc 132
2. Cafaleea posttraumatică 133
3. Cafaleea care însoțește afecțiuni medicale 134
4. Cafaleea de efort 135
5. Cafaleea cu tulburări psihice 135
Epilepsia 136
Sindromul de hipertensiune intracraniană 137
Hemiplegia 137
Paraplegia 139
Sindromul polinevritic 140
Sindromul meningeal 141
Examenul lichidului cefalorahidian : 143
IV. Examenul clinic al sistemului nervos vegetativ 147

Capitolul V

ELEMENTE DE RADIODIAGNOSTIC ... 155
Prof. dr. T. VASCULESCU

I. Obiectul și situația radiologiei medicale în studiul și practica medico-chirurgicală 155
II. Noțiuni elementare de fizică radiologică medicală 156
Despre radiații în general 156
1. Natura radiațiilor 156
2. Mecanismul intim al radițiilor : .. 158
Proprietățile razelor Röntgen pe care se bazează practica radiologiei medicale 159
III. Noțiuni elementare de radiologie medicală generală 161
Imaginea radiologică 161
1. Natura imaginii fizice radiologice 161
2. Particularități ale imaginii fizice radiologice 162
Metode de examinare radiologică 164
IV. Examinarea și interpretarea medicală a unei imagini radiologice 166

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

Capitolul VI

PRINCIPII GENERALE DE DIAGNOSTIC 171
Acad. prof. dr. I. HAȚIEGANU

Capitolul VII

NOȚIUNI GENERALE DE TERAPEUTICĂ 175
Acad. prof. dr. A. MOGA, dr. D. COFARU, dr. A. MAZILU

I. Generalități 175
a. Importanța studiului terapeuticii .. 175
b. Stabilirea diagnosticului 176
c. Aspectele principale ale terapeuticii 178
d. Mijloace de tratament 179
II. Profilaxia, diagnosticul și tratamentul precoce al bolilor 181
III. Terapia etiologică 184
Chimioterapia infecțiilor 187
1. Considerații generale 187
2. Chimioterapicele antiinfecțioase .. 189
3. Antibioticele propriu-zise 199
4. Aplicarea practică a chimioterapiei în medicina internă 206
IV. Terapia funcțională 212
A) Opoterapia 215
Terapia cu ACTH 217
B) Tratamentul igieno-dietetic 219
C) Terapia prin sedative și terapia prin somn în bolile interne 223
Principiul tratamentului diferențiat 224
D) Novocainoterapia în bolile interne .. 227
E) Terapia prin șoc 228
Reguli generale în aplicarea terapiei prin șoc 231
V. Terapia simptomatică 232
Tratamentul durerii 233
1. Medicamentele durerii 234
2. Revulsivele 239
3. Metodele fizioterapice 240
4. Metodele chirurgicale 240
VI. Mecanismul neuroreflex al acțiunilor terapeutice 241
VII. Tehnici terapeutice 243
VIII. Selecționarea și aplicarea agenților terapeutici. Întocmirea planului terapeutic 250

Capitolul VIII

NOȚIUNI GENERALE DE DIETETICĂ .. 253
Dr. V. GLIGORE

Importanța studiului dieteticii 253
Principiile generale ale tratamentului dietetic 256
Considerații generale asupra alimentației omului sănătos 256
Reguli generale pentru prescrierea regimului dietetic 259
Modul de aplicare a regimului dietetic 261
Noțiuni despre digestibilitatea alimentelor 262
Compoziția alimentelor 263
Cerealele și derivatele lor 264

Pag.

Laptele și produsele lactate 265
Carnea 267
Oul 268
Legumele și fructele 269
Grăsimile 271
Băuturile 272
Condimentele 272
Regimuri ce modifică reacția organismului 272
A) Regimul hipoglucidic 287
B) Regimul hiperglucidic 287
C) Regimul de cruditați 288
D) Regimul în zig-zag 288
Regimuri ce influențează echilibrul acido-bazic 289
Regimurile de post (de foame) 290
A) Regimul de post (foame) complet 290
B) Regimul de post parțial (foame relativă) 291
1. Regimul lacto-vegetarian 291
2. Regimul de cruditați 292
3. Zilele de fructe 292
4. Cura de mere 293
5. Regimul Oertel 294
6. Regimul Karel 294
Regimuri cu reducerea sau creșterea cantității de lichide 294
Regimul hidric 295
Regimul hidro-zaharat 295
Regimul hiperhidric 296
Regimuri cu modificarea cantității de proteide 296
Regimul hipoprotidic 297
Regimul hiperprotidic 298
Regimuri cu modificarea cantității de lipide 300
Regimul hipolipidic 300
Regimul hiperlipidic 301
Regimuri cu modificarea cantității de săruri minerale 301
Regimul hipoclorurat 302
Regimul potasic 304
Regimul antiinflamator 307

Capitolul IX

CULTURA FIZICĂ MEDICALĂ 309
Conf. dr. V. DIMITRIU, dr. M. PETRIC, dr. N. ZEGA

Introducere 309
Scopul culturii fizice: călirea 310
Metoda de utilizare a factorilor de călire (antrenamentul) 312
Exercițiile fizice 314
Efectele fiziologice ale exercițiilor fizice 315
Oboseala și supraantrenamentul 319
Aplicarea culturii fizice medicale 323
Grupele exercițiilor fizice 323

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

Formele de aplicare a exercițiilor fizice .. 323
Regimurile de repaus și mișcare 326
Regimul de cruțare 326
Regimul de cruțare-antrenare (cu efort fizic mic)..... 327
Regimul de antrenare (cu efort fizic mediu) 328
Criteriile de apreciere a tratamentului 331
Condiții necesare aplicării culturii fizice medicale 333

Capitolul X

BALNEOLOGIE 347
Prof. dr. E. MORARU

Definiție. Generalități 347
Modul de formare și caracterele apelor minerale 348
Originea apelor minerale 348
Clasificarea apelor minerale 352
Buletinul de analiză al unei ape minerale 354
Farmacodinamia apelor minerale 355
Irigațiile cu ape minerale 360
1. Apele ologometalice sau slab mineralizate 361
2. Apele alcaline 363
3. Apele teroase 364
4. Apele cloruro-sodice 366
5. Apele iodate 368
6. Apele sulfatate 369
7. Apele feruginoase..... 370
8. Apele arsenicale 371
9. Apele sulfuroase 372
10. Apele carbo-gazoase 374
11. Apele radioactive..... 377
Nămolurile 378

Capitolul XI

HIDROTERAPIE 384
Dr. A. DRUGAN

Generalități..... 384
Bazele fizice și fiziologice ale hidroterapiei 385
Acțiunea procedurilor hidroterapice asupra organismului 386
Reacția hidroterapică 391
Tehnica, indicațiile și contraindicațiile procedurilor hidroterapice 392
A) Fricțiunile și spălările 392
B) Compresele 394
C) Cataplasmele 396
D) Hidrofoarele 397
E) Împachetările 397
F) Băile 399
G) Dușurile 404
H) Afuziunile 406
I) Băile medicinale 409
1. Băi cu substanțe chimice anorganice 409

Pag.

2. Băi cu plante medicinale și substanțe organice 410
3. Băile gazoase..... 411

Capitolul XII

ELEMENTE DE CLIMATOLOGIE ȘI CLIMATOTERAPIE 413
Conf. dr. T. DINCULESCU

I. Elementele climatului 413
A) Factorii meteorologici 414
B) Factorii cosmici 419
Radiațiile solare 419
C) Factorii telurici 421
II. Clasificarea climatelor 422
A) Climatele de cruțare 423
B) Climatele excitante 424
C) Climatele stimulante 426
III. Aclimatizare 427

Capitolul XIII

ELECTROTERAPIA 429
Conf. dr. T. DINCULESCU

I. Galvanoterapia 429
Proprietățile și efectele curentului galvanic 432
II. Faradoterapia 436
Efectele curentului faradic 439
III. Electroterapia cu curenți de înaltă frecvență 441
A) D'Arsonvalizarea 445
B) Diatermia 446
1. Diatermia cu unde medii 447
2. Diatermia cu unde scurte 449
C) Terapia cu unde ultrascurte 450
IV. Terapia cu ultrasunet 455
V. Actinoterapia 457
Izvoarele artificiale de lumină 458
Razele infraroșii 458
Razele ultraviolete..... 461

Capitolul XIV

NOȚIUNI DE RADIOTERAPIE..... 466
Conf. dr. T. NICULESCU, dr. C. BUTNARU

Metodele de aplicare ale radioterapiei.... 467
Aplicațiile radioterapiei în clinică 472
Accidentele radioterapiei 474
Radiumterapia 475
Izotopii radioactivi în medicină și biologie ..... (Dr. L. NORTZ) 476

Capitolul XV

EXPERTIZA MEDICALĂ A CAPACITĂȚII DE MUNCĂ 479
Dr. A. DRUGAN, dr. E. SORIN

I. Definirea noțiunii 479
II. Principiile stabilirii capacității de muncă 480
A) Factorii biologici 481
B) Factorii sociali 482

Scanned with OKEN Scanner

	Pag.
III. Organizarea expertizei capacităţii de muncă	483
A) Organizarea reţelei de expertiză	483
B) Mecanismul prin care un muncitor suferind ajunge în faţa comisiilor de expertiză	484
IV. Cine are dreptul la pensia de invaliditate	485
V. Procesul verbal de expertiză	487
VI. Tehnica expertizei medicale a capacităţii de muncă	489
1. Diagnosticul şi prognosticul clinic	489
2. Prognosticul de muncă	489
3. Cauza de invaliditate	491
4. Clasificarea invalizilor în funcţie de capacitatea de muncă	491
5. Încadrarea în muncă a invalizilor	492
6. Recomandările terapeutice	493
ANEXA	
Foaia de observaţie	495
INDEX ALFABETIC	503

Capitolul I

DIN TRECUTUL MEDICINEI NOASTRE INTERNE

Cei dintîi medici învăţaţi din ţara noastră apar, încă răzleţ, în cursul veacului al XVIII-lea, cînd orînduirea feudală mai era în floare. Nu existau decît prea puţine preocupări de ordin sanitar. Boierii se mulţumeau să-şi angajeze pentru îngrijirea sănătăţii lor medici veniţi din străinătate; iobagii n-aveau posibilitatea să facă apel la competinţa unui medic. Cufundaţi în negura superstiţiilor, ei apelau la babele descîntătoare, ale căror leacuri rezumau tot ceea ce constituia medicina populară. Abia cînd burghezia începe să se formeze şi să se ridice, constituind un element dinamic şi progresist în sînul societăţii feudale de pe teritoriul ţărilor romînești, interesul pentru asistenţa medicală se iveşte şi se dezvoltă şi la noi.

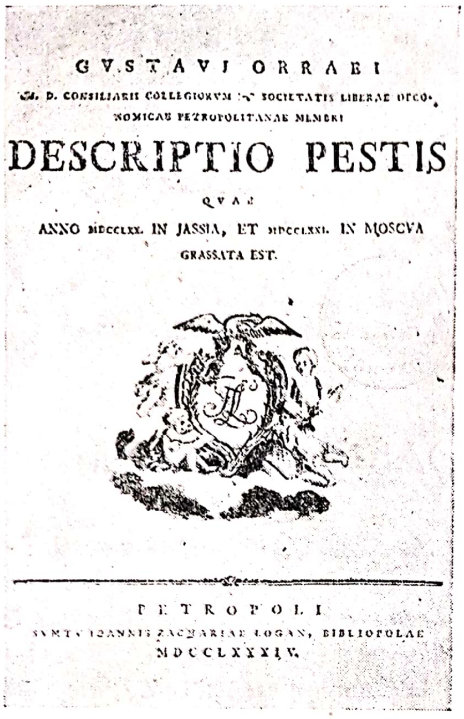
Prin prisma acestor condiţii sociale trebuie să înţelegem apariţia celor dintîi medici romîni la sfîrşitul secolului al XVIII-lea.

Natural, rolul lor a fost la început modest. Importanţa lor istorică constă în aceea că ei au luat cel dintîi contact cu ştiinţa medicală din ţările mai dezvoltate şi au contribuit la introducerea ei în patria noastră.

Cînd, după 1830, Moldova şi Muntenia încep să se emancipeze, şi prin tratatul de la Adrianopol se deschid posibilităţi de legătură cu Rusia şi cu ţările apusene, cînd, în urma înfloririi comerţului şi începutului unor întreprinderi manufacturiere şi chiar industriale, burghezia se întăreşte economic, politic şi cultural, viaţa medicală în Principate ia o dezvoltare din ce în ce mai mare. Organizarea statală din ce în ce mai complexă, standardul de viaţă şi exigenţele mai ridicate ale burgheziei cer o organizaţie sanitară de stat, o mişcare medicală. Numărul medicilor romîni devine mai mare, activitatea lor este mai susţinută. Cînd unii din ei încep să-şi dea seama de necesitatea literaturii medicale în limba ţării, că ţara îşi cere formele ei proprii de viaţă medicală, că această viaţă medicală legată de cerinţele locale nu poate să ia naştere decît după ce se va fi înfiinţat un învăţămînt medical romînesc, medicina de la noi intră în faza ei de organizare. Această fază se întinde cam din deceniul al 4-lea pînă la al 8-lea al veacului trecut. Cei mai de seamă protagonişti ai acestui proces au fost Nicolae Kretzulescu şi Carol Davila care trebuie consideraţi drept întemeietorii învăţămîntului medical şi ai organizaţiei sanitare moderne în Romînia.

Burghezia, care la început fusese un element de progres, cucereşte puterea politică, împărţind-o cu moşierimea şi devine o forţă socială reacţionară. Tendinţa spre progres se leagă de aci încolo de acţiunile şi gîndirea unei clase noi, clasa muncitoare, care în urma industrializării ţării noastre se dezvoltă în mod treptat şi ajunge un factor din ce în ce mai important.

Scanned with OKEN Scanner


GVSTAVI ORRAEI

DESCRIPTIO PESTIS

QVAE

ANNO MDCCLXX. IN JASSIA, ET MDCCLXXI. IN MOSCVA GRASSATA EST.

PETROPOLI

MDCCLXXXIV.

Fig. 1. — Coperta lucrării lui Orraeus despre ciuma de la Iași din 1770 (Petersburg, 1784).

Problemele medicinei care se ivesc acum devin tot mai complexe; se ridică în fața medicilor chestiunile de medicină socială care apar o dată cu marile probleme sociale ale orînduirii capitaliste.

Pentru ca în medicina romînească, ajunsă după faza organizatorică din vremea lui Kretzulescu și Davila într-o etapă creatoare, producătoare de valori științifice noi, să apară preocupări de ordin social, trebuia să se facă o nouă cotitură și să-și facă loc o nouă mentalitate. Medicii romîni trebuiau îndrumați să nu mai primească fără spirit critic medicina din străinătate, ci să contribuie ei înșiși la dezvoltarea medicinei mondiale prin îmbogățirea medicinei romînești, legată de cerințele, de nevoile și de posibilitățile țării; ei mai trebuiau să învețe să înțeleagă că menirea unui medic adevărat nu este aceea să dea pentru plată bună ajutor medical bolnavului bogat, ci să studieze adînc cauzele mizeriei trupești, ale suferințelor celor mulți și truditori, să înțeleagă că această mizerie este o urmare a nedreptăților sociale și să lupte împotriva lor.

Omul care a concretizat mai bine aceste tendințe de creație științifică și de înțelegere a necesităților sociale ale medicinei romînești, a fost marele învățat și medic Victor Babeș (1854—1926). Cercetător neobosit, el nu numai că a adîncit cunoașterea bolilor din punct de vedere pur medical, ci a știut să cuprindă înțelesul unor probleme medico-sociale arzătoare. Prin strălucitele sale publicații științifice, apărute în țară și în străinătate, Babeș a putut să cîștige medicinei romînești locul și importanța care i se cuveneau alături de medicina celor mai înaintate țări din acele vremuri.

★

Începuturile, încă modeste, ale medicinei interne romînești se leagă de apariția primelor spitale mari și a celor dîntîi doctori în medicină cu pregătire universitară în cursul secolului al XVIII-lea și în prima jumătate a veacului următor. În acea vreme ia naștere în București Spitalul „Colțea", înființat între 1710—1712 de Spătarul Cantacuzino. În documentele de întemeiere se spune că el trebuie să servească la „îngrijirea bolnavilor săraci și străini". Prin ctitoria lui Grigore Ghica II ia ființă în 1735, tot în capitala Munteniei, Spitalul „Pantelimon". Pentru ciumați se amenajează lazarete temporare. Unele din ele s-au transformat pe urmă în spitale definitive. Spiridonia din Iași este întemeiată în 1745 de Constantin Cehan Racoviță. În timpul războiului ruso-turc, marea epidemie de ciumă din 1770 dă medicilor din armata rusă ocazia să organizeze o serie de lazarete și să se distingă prin combaterea activă și bine chibzuită a molimei. În fruntea lor trebuie citat învățatul și energicul medic al oștilor lui Rumianțev, Gustavus Orraeus, care a reușit să juguleze epidemia și ne-a lăsat, în cartea sa „Descriptio pestis" (1784) un document medico-istoric de mare valoare pentru trecutul medical al Moldovei (fig. 1).

Această epidemie și exemplul combaterii ei din partea lui Orraeus au contribuit mult la începuturile unei organizări sanitare mai raționale în Muntenia și Moldova, datorite lui Alexandru Ipsilante și Grigore Ghica. La București se înființează în 1775 „Cutia milosteniei" din care se plăteau medicii publici. Cu acest prilej este precizată pentru prima

oară funcţia de medic sanitar. „Casa obştirilor", întemeiată în 1783 la Bucureşti, are misiunea să supravegheze instituţiile pentru îngrijirea orfanilor, igiena edilitară şi activitatea medicilor.

Ca medic al poliţiei din Bucureşti îl vedem funcţionînd în 1784 pe învăţatul doctor Dimitrie Caracaş care încearcă în capitala Munteniei vaccinarea jenneriană. În Moldova se întemeiază în acelaşi timp, mai precis la 1783, „Casa dohtorilor", cu sarcini asemănătoare „Casei milosteniei" din Bucureşti. În fine, la sfîrşitul secolului, ia fiinţă, întîi în Bucureşti (1784), pe urmă la Iaşi, funcţia de arhiatros sau protomedic, corespunzătoare întrucîtva unui director general al serviciului sanitar.

Fig. 2. — Doctorul Constantin Caracaş (1773—1828).

Războiul ruso-turc din 1806 aduce în Balcani o nouă epidemie de ciumă, ale cărei ravagii sînt combătute cu succes de medicul militar rus I. M. Minderer. Lazaretul de la Dudeşti este reorganizat şi înzestrat cu 500 de paturi. Alte 21 de spitale temporare, cu 2 500 de paturi, iau atunci fiinţă. Carantinele, care în ţările mai înaintate dăduseră rezultate bune, lipseau în Principate, deoarece turcii nu admiteau înfiinţarea lor. Graţie prezenţei autorităţilor sanitare ruseşti se instituie în 1803, pentru cîtva timp, o carantină la Dunăre şi cordoane sanitare cu puncte de supraveghere. În Bucureşti ia naştere, în 1811, un nou mare spital, „Filantropia", printr-o subscripţie publică iniţiată de doctorul Constantin Caracaş (fiul) şi sprijinită energic de generalul rus Kutuzov, care a adus şi contribuţii băneşti. Acest spital a fost în vremea aceea cel mai modern şi mai bine înzestrat din capitala Munteniei.

În 1829, în urma războiului ruso-turc, ciuma a fost din nou vehiculată din sudul Dunării în Principate. Ea a făcut multe victime, între care se găseau şi cîţiva medici ruşi şi localnici. Serviciul sanitar al armatei ruse, în fruntea căruia era medicul rus Cristian Vit, a luat măsuri foarte energice şi a reuşit să juguleze molima. Nemaiexistînd piedicile puse de turci, s-au organizat carantine şi s-a instituit un comitet al carantinelor, care va fi nucleul din care se vor dezvolta serviciile sanitare ale Moldovei şi al Ţării Romîneşti. Prin numeroasele ordonanţe şi instrucţiuni pentru combaterea epidemiilor, publicate în limba romînă, populaţia a fost avertizată şi instruită cum trebuie să-şi păzească sănătatea. Generalul Pavel Kiselev şi-a cîştigat în acest timp merite mari pentru combaterea ciumei, ridicarea stării sanitare a populaţiei şi ameliorarea măsurilor sanitare. Graţie activităţii sale şi a sfătuitorilor săi în chestiuni medicale, prima epidemie de holeră de la noi, care s-a ivit după stingerea ciumei în 1831, a putut fi combătută şi stinsă în scurt timp.

În spitale şi carantine lucrau mai ales medici veniţi din ţări străine, dar pe lîngă ei încep să apară şi cei dintîi doctori romîni, mulţi dintre ei buni practicieni şi adesea buni organizatori. Dar o activitate ştiinţifică-literară românească lipseşte încă. În direcţia aceasta, atît de hotăritoare pentru viitorul ştiinţei noastre medicale, iniţiativa porneşte din Transilvania.

Primul medic romîn transilvănean de seamă al secolului al XIX-lea a fost Vasile Popp. Vasile (Ladislau) Popp (1789—1842) este după chirurgul Ioan Piuariu (1749—1815) a doua figură importantă din şirul medicilor romîni ardeleni. Desţelenitor în domeniul

oară funcţia de medic sanitar. „Casa obştirilor", întemeiată în 1783 la Bucureşti, are misiunea să supravegheze instituţiile pentru îngrijirea orfanilor, igiena edilitară şi activitatea medicilor.

Ca medic al poliţiei din Bucureşti îl vedem funcţionînd în 1784 pe învăţatul doctor Dimitrie Caracaş care încearcă în capitala Munteniei vaccinarea jenneriană. În Moldova se întemeiază în acelaşi timp, mai precis la 1783, „Casa dohtorilor", cu sarcini asemănătoare „Casei milosteniei" din Bucureşti. În fine, la sfîrşitul secolului, ia fiinţă, întîi în Bucureşti (1784), pe urmă la Iaşi, funcţia de arhiatros sau protomedic, corespunzătoare întrucîtva unui director general al serviciului sanitar.

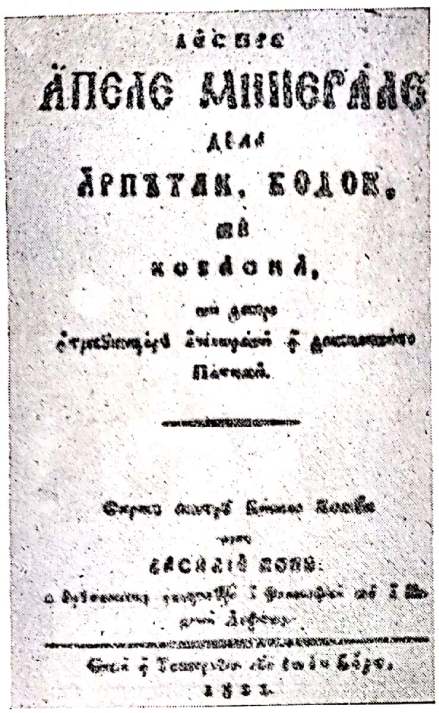
Fig. 2. — Doctorul Constantin Caracaş (1773—1828).

Războiul ruso-turc din 1806 aduce în Balcani o nouă epidemie de ciumă, ale cărei ravagii sînt combătute cu succes de medicul militar rus I. M. Minderer. Lazaretul de la Dudeşti este reorganizat şi înzestrat cu 500 de paturi. Alte 21 de spitale temporare, cu 2 500 de paturi, iau atunci fiinţă. Carantinele, care în ţările mai înaintate dăduseră rezultate bune, lipseau în Principate, deoarece turcii nu admiteau înfiinţarea lor. Graţie prezenţei autorităţilor sanitare ruseşti se instituie în 1803, pentru cîtva timp, o carantină la Dunăre şi cordoane sanitare cu puncte de supraveghere. În Bucureşti ia naştere, în 1811, un nou mare spital, „Filantropia", printr-o subscripţie publică iniţiată de doctorul Constantin Caracaş (fiul) şi sprijinită energic de generalul rus Kutuzov, care a adus şi contribuţii băneşti. Acest spital a fost în vremea aceea cel mai modern şi mai bine înzestrat din capitala Munteniei.

În 1829, în urma războiului ruso-turc, ciuma a fost din nou vehiculată din sudul Dunării în Principate. Ea a făcut multe victime, între care se găseau şi cîţiva medici ruşi şi localnici. Serviciul sanitar al armatei ruse, în fruntea căruia era medicul rus Cristian Vit, a luat măsuri foarte energice şi a reuşit să înăbuşe molima. Nemaiexistînd piedicile puse de turci, s-au organizat carantine şi s-a instituit un comitet al carantinelor, care va fi nucleul din care se vor dezvolta serviciile sanitare ale Moldovei şi al Ţării Romîneşti. Prin numeroasele ordonanţe şi instrucţiuni pentru combaterea epidemiilor, publicate în limba română, populaţia a fost avertizată şi instruită cum trebuie să-şi păzească sănătatea. Generalul Pavel Kiselev şi-a cîştigat în acest timp merite mari pentru combaterea ciumei, ridicarea stării sanitare a populaţiei şi ameliorarea măsurilor sanitare. Graţie activităţii sale şi a sfătuitorilor săi în chestiuni medicale, prima epidemie de holeră de la noi, care s-a ivit după stingerea ciumei în 1831, a putut fi combătută şi stinsă în scurt timp.

În spitale şi carantine lucrau mai ales medici veniţi din ţări străine, dar pe lîngă ei încep să apară şi cei dintîi doctori romîni, mulţi dintre ei buni practicieni şi adesea buni organizatori. Dar o activitate ştiinţifică-literară românească lipseşte încă. În direcţia aceasta, atît de hotărîtoare pentru viitorul ştiinţei noastre medicale, iniţiativa porneşte din Transilvania.

Primul medic romîn transilvănean de seamă al secolului al XIX-lea a fost Vasile Popp. Vasile (Ladislau) Popp (1789—1842) este după chirurgul Ioan Piuariu (1749—1815) a doua figură importantă din şirul medicilor romîni ardeleni. Desţelenitor în domeniul



Despre
APELE MINERALE
ALE
ARPATAK, BODOK,
ŞI
KOVASNA,
cu scurte
însemnări despre întrebuinţarea lor
Pentru
[illegible]
[illegible]
SIBIU:
[illegible]
1821.

Fig. 3. — Coperta cărţii lui Vasile Popp „Despre apele minerale de la Arpătac, Bodoc şi Covasna“ (Sibiu 1821), prima lucrare medicală tipărită în limba romînă.

etnografiei şi istoriei literaturii romînești, *Popp trebuie considerat ca întemeietorul scrisului medical în limba romînească*. Lucrarea sa „Despre apele minerale de la Arpătac, Bodoc şi Covasna“ (Sibiu 1821), al cărei titlu modest ascunde un mic, dar foarte serios tratat de balneologie, este cea dintîi carte medicală ştiinţifică tipărită în limba romînă (fig. 3). Popp, care în activitatea sa literară şi ziaristică a combătut exagerările latiniştilor, a ştiut să dea în cărticica sa un început de terminologie medicală firească şi populară, lipsită de construcţii savante şi artificiale. Popp, a cărui încercare de a scrie medicină în limba sa maternă a influenţat pe ceilalţi medici romîni de după el, este deci şi întemeietorul terminologiei medicale romînești.

Din a treia generaţie de medici romîni ardeleni, Pavel Vasici Ungureanu a fost o figură însemnată pentru istoria medicinei romînești. Născut la Timişoara în 1806, a studiat medicina la Viena şi Budapesta, unde a fost promovat doctor în 1832 cu teza „De peste orientali“. El a fost un erudit medic practician şi unul dintre cei mai de seamă scriitori-medici din epoca de începuturi ale literaturii medicale romînești. Ca student încă, a tipărit la Buda „Antropologia sau scurta cunoştinţă despre om şi despre însuşirile sale“ (o prelucrare după antropologia profesorului Schordann). În 1831 publică, tot la Buda, o „Dietetica sau învăţătura de a păstra întreaga sănătate“. După ce şi-a luat doctoratul, şi-a tradus în romînește teza, publicînd-o în 1832 la Buda sub titlul „Cuvîntarea încununătoare mediciască despre ciuma răsăritului“. După cărticica lui Vasile Popp, aceste lucrări ştiinţifice şi de popularizare sînt primele lucrări medicale publicate în limba romînă în Ungaria. Vasici trebuie considerat drept unul din adîncitorii terminologiei medicale ştiinţifice romînești. În 1844, el a tipărit la Braşov traducerea „Macrobioticei“ lui Hufeland cu multe adăugiri şi adaptări personale (fig. 4). Pînă la sfîrşitul vieţii sale — a murit la Timişoara în 1881 — a mai scris o serie întreagă de lucrări medicale, atît ştiinţifice, cît şi de popularizare. În 1879 a fost ales membru al Academiei Romîne.

Dar centrul de greutate al medicinei romînești se fixează, încă din deceniul al 4-lea al secolului al XIX-lea, în Principate.

Aici existînd o mare nevoie de cadre medicale, începe formarea unei organizaţii sanitare moderne şi mai tîrziu a unui învăţămînt medical romînesc.

Hotărîtoare pentru începuturile organizaţiei sanitare în Principate sînt reformele introduse sub egida Rusiei, sub forma Regulamentului Organic, sub energica conducere a lui Kiselev. Regulamentul Organic dă, atît Moldovei, cît şi Ţării Romînești prima legislaţie sanitară coerentă. La Iaşi se înfiinţează „Societatea de medici şi naturalişti“, cea mai veche societate ştiinţifică romînească, ce urmăreşte între altele studiul sistematic al patriei din punctul de vedere istorico-natural şi medical. La Bucureşti, ca şi la Iaşi, vedem luînd naştere primele instituţii de învăţămînt medical, la început încă în formă rudimentară; dar ceea ce este mai important, aci ies de sub teascuri din ce în ce mai multe scrieri medicale în limba romînă şi se dezvoltă o literatură medicală romînească. După Vasile Popp din Ardeal, apare în Bucureşti un alt medic romîn, Ştefan Vasile Episcopescu-

Scanned with OKEN Scanner

Manega (1777 — 1842), care duce mai departe, cu mai mare amploare, dar cu acelaşi bun simţ pentru limbă, acţiunea începută de Popp şi Vasici în Ardeal. Cărţile sale de medicină, cu un caracter intermediar între cel ştiinţific şi cel popular, sînt opere fundamentale pentru formarea literaturii medicale romîneşti („Oglinda sănătăţii", 1829; „Apele metalice ale Romîniei", 1837 etc.). În Moldova, grupul din jurul Societăţii de medici şi naturalişti, în frunte cu Iacob Cihac, Mihail Zotta, Costache Vîrnav, Gheorghe Cuciureanu, mai tîrziu Anastasie Fetul şi alţii, adîncesc activitatea iniţiată de Popp şi Episcopescu. Cam tot în vremea aceea, doctorul Kretzulescu din Bucureşti creează o frumoasă terminologie anatomică şi fiziologică în manualul său de anatomie, tipărit în 1843. Ceva mai tîrziu, tot în Bucureşti, lucrează medicul de seamă Iuliu Baraş, care este înainte de toate un harnic şi iscusit răspînditor de cunoştinţe ştiinţifice şi autor de cărţi excelente de popularizare a ştiinţelor naturii şi a medicinei.

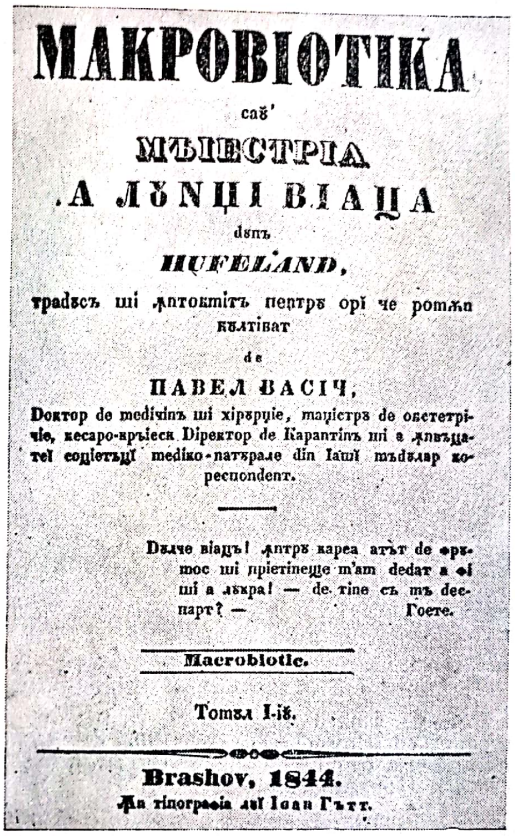

МАКРОВІОТІКА
саŭ
МЪІЕСТРІА
.А ЛЪНЦІ ВІАЦА
дспъ
HUFELAND,
традъсъ ші ,лпторміть пептрв орі че ромъп
кълтіват
de
ПАВЕЛ ВАСІЧ,
Доктор de mediчinъ ші хірърціе, maціstrъ de obstetrічie, кесаро-крълеск Diрektor de Karantinъ ші a ,лпвъцатей societъцї mediko-patъrale din Iaші mъdъlar korecpondent.
Dъlce віацъ! ,лптрв кареа атът de орътос ші prietineщe m'am dedat a oi ші a ,лскра! — de tine съ mъ despart? — Goete.
Macrobiotic.
Tomъl I-iŭ.
Brashov, 1844.
,Ла tipografia luĭ Ioan Gътт.

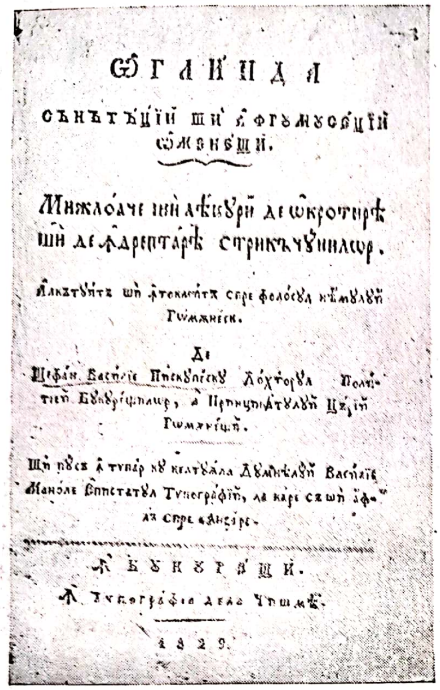
Fig. 4. — Coperta cărţii „Macroviotica sau măiestria a lungi viaţa" de Hufeland, prelucrată de Pavel Vasici (Braşov, 1844).

Din această generaţie de medici romîni mai trebuie amintiţi doi, însemnaţi pentru începuturile medicinei interne la noi. Primul este Mihail Zotta (1800—1864), promovat doctor la Viena în 1826, devenit protomedic al Moldovei, unul din întemeietorii şi promotorii Societăţii de medici şi naturalişti din Iaşi. El prezintă importanţă deosebită pentru începuturile literaturii noastre medicale prin faptul că disertaţia sa „De colica saturnina" este prima lucrare romînească ştiinţifică din domeniul patologiei profesionale. Al doilea este contemporanul său din Muntenia, Nicolae Gănescu (1799—1875). Trimis de generalul Kiselev ca bursier în Rusia, el a studiat la Harkov şi Moscova. Deşi nu a lăsat o operă medico-literară scrisă, el poate fi considerat ca unul din medicii cei mai de seamă ai capitalei.

Necesitatea unui învăţămînt medical se impunea tot mai mult. Kretzulescu a întemeiat în 1842 o şcoală de chirurgie la Bucureşti, prima şcoală medicală serioasă din Principate. Dar a trebuit să treacă mai mult de un deceniu pînă s-a putut păşi, în capitala Ţării Romîneşti, devenită pe urmă a Romîniei, la înfăptuirea unui învăţămînt medical superior bine organizat. Carol Davila, chemat în ţară pentru organizarea serviciului sanitar militar, ajutat de Kretzulescu înfiinţează, în deceniul al şaselea al secolului trecut, prima şcoală superioară de învăţămînt medical „Şcoala naţională de medicină şi farmacie" (denumită astfel din 1857), din care s-a dezvoltat Facultatea de medicină din capitală (1869—1870). Se pun deci bazele învăţămîntului medical superior la noi. Facultăţii din Bucureşti i-a urmat la 1878—1879 cea din Iaşi.

★

În această fază de începuturi ale medicinei ştiinţifice romîneşti nu putem să vorbim încă de o medicină internă precis delimitată. Persista încă vechea scindare, moştenită



ОГЛИНДА

сѣнѣтѫцїй ши фрумосѣцїй
ѡмѣнещи.

Мижлоачe ши лекуры де ѡкротирѣ
ши де фрикцїй стрикѫчїнлор.

Лукрѫтѫ ши тѫкмитѫ спре фолосѣ нѣмѣлуй
Гѫмѫнеск.

Де
Штефан Василе Пискупеск Лохторѫ Полиц-
тїй Еѳикѫ Фїлософїй, ши Протопитѫлуй Цѣрїй
Гѫмѫнещи.

Ши тїпъритѫ ку кхлтѫлла Еѳикѣй Васїлїе
Манолаке Бпистатѫ Тыпографїй, ла каре сѫнт ши
ла спре вѫнзаре.

Ѫ Бѫкюрещи.
Ѫ Тыпографїа Дѣлуй Тѫмѣ.

1829.

Fig. 5. — Cartea lui Ştefan Vasilie Piscupescu (Episcopescu), „Oglinda sănătăţii şi a frumuseţii omeneşti" (Bucureşti, 1829).

Fig. 6. — Doctorul Iacob Cihac (Iaşi).

din evul mediu, a practicii medicale, pe de o parte, şi a practicii chirurgicale, pe de altă parte. Chirurgul primea o pregătire deosebită de aceea a viitorului doctor în medicină, mai sumară, în schimb pronunţat practică şi rămînea de obicei la gradul de magistru în chirurgie, fără a lua doctoratul universitar. Pe la 1800 erau încă foarte rare cazurile cînd un chirurg îşi completa studiile şi la o facultate susţinînd o teză de doctorat. Cei care aveau studii universitare erau în primul rînd interniştii. Cum fărîmiţarea medicinei în mici specialităţi era abia la începuturile ei, aceşti doctori în medicină generală erau adevăraţii reprezentanţi ai medicinei interne.

De aceea pe toţi doctorii în medicină amintiţi pînă acuma, care făceau practică de medicină generală, trebuie să-i considerăm ca fiind premergătorii medicilor internişti de mai tîrziu.

Medicina internă, ca o disciplină bine conturată, începe să se realizeze în istoria medicinei noastre o dată cu înfiinţarea primei şcoli superioare romîneşti de medicină, „Şcoala naţională de medicină şi farmacie" din Bucureşti. La ea există, din momentul întemeierii, catedre de patologie internă şi generală, de clinică medicală şi terapeutică, cu profesori care reprezintă competent, din punct de vedere didactic şi ştiinţific, specialitatea.

De acum încolo istoria medicinei interne la noi se leagă strîns de istoria învăţămîntului nostru medical.

În consecinţă, în cele ce urmează, vom axa expunerea noastră pe dezvoltarea celor trei facultăţi de medicină existente în patria noastră înainte de 1944, Bucureşti, Iaşi şi Cluj.

★

Premergătoare Facultăţii de medicină din Bucureşti a fost, de la 1857 pînă la 1869, „Şcoala naţională de medicină şi farmacie". Scopul ei era să formeze ofiţeri sanitari pentru armată, medici practicieni pentru provincie şi medici de spitale. Facultatea de medicină

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 7. — Doctorul Iuliu Baraș (București).

Fig. 8. — Doctorul Nicolae Kretzulescu.

din capitală, cea dintîi din țară, a luat ființă în 1869. „Școala națională" intră ca facultate în cadrul universității. O bună parte a corpului ei profesoral trece la universitate; în 1870 noua instituție de învățămînt medical superior este în plină funcțiune.

În ceea ce privește aprofundarea și totodată lărgirea învățămîntului de medicină internă în București trebuie remarcată întemeierea treptată a unui număr tot mai mare de clinici medicale, cu catedre aferente, la început în spitalele Colțea, Brîncovenesc și Filantropia, pe urmă la Colentina etc.

Deoarece de la începutul facultății din București au existat forțe didactice bune, cu nivel științific ridicat, învățămîntul medical s-a dezvoltat în general bine. Deși au existat lipsuri mari din punct de vedere material și sprijinul dat de guvernele politicianiste era adesea foarte deficient, totuși grație perseverenței, entuziasmului și conștiinței profesionale a majorității corpului profesoral, învățămîntul medical din capitală a evoluat în mod favorabil.

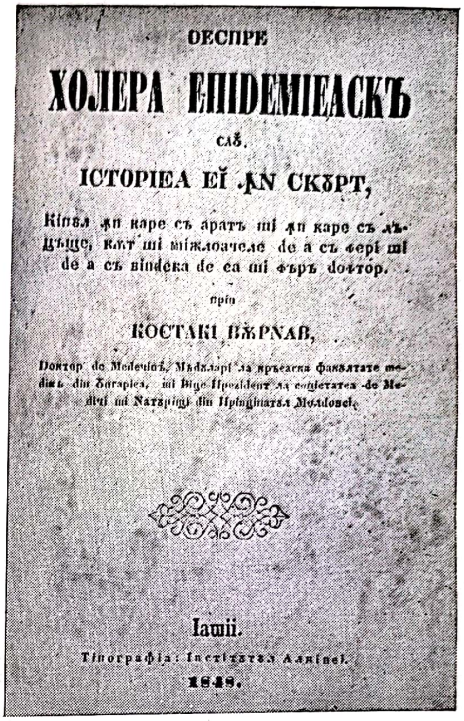
Dintre maeștrii învățămîntului medical bucureștean care nu erau angrenați direct în specialitatea de medicină internă, Victor Babeș, Ioan Cantacuzino și Gheorghe Marinescu sînt cei care au influențat mai intens procesul de dezvoltare și ridicare a ramurii interne a științelor medicale: Babeș prin școala sa anatomopatologică și bacteriologică, Cantacuzino prin răspîndirea metodelor experimentale de studiu și Gh. Marinescu grație specialității sale de neurolog, atît de înrudite cu medicina internă.

Învățămîntul clinic medical la „Școala națională de medicină" își leagă începuturile de numele lui Carol Davila. Cînd ea se înființează, primele cursuri de medicină internă sînt predate de Davila (1857). Un an mai tîrziu este însărcinat cu ținerea lor doctorul Emanoil Severin, care pînă atunci predase patologia internă. Lecțiile se țin la Spitalul oștirii unde Severin era medic. În 1859 se creează Servicіul de medicină internă de sine stătător la Spitalul „Colțea", care poate fi considerat ca prima clinică medicală. El era condus de doctorul Gheorghe Polysu, care devine profesor de clinică medicală la „Școala națională" în locul lui Severin (trecut la catedra de anatomie patologică).

Bibl. 188605

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 9. — Carol Davila (1828—1884).


DESPRE

ХОЛЕРА ЕПІДЕМІЕАСКЪ

САЮ,

ІСТОРІЕА ЕЇ ДИ СКЪРТ,

Кіпъа ди каре съ арать ші ди каре съ лъ-
дъіце, кът ші міжлоачеле де а съ фері ші
де а съ віндека де ca ші съръ доктор.

прін

ROCTAKI ВЪРНАВ,

Доктор де Медичінъ, Мадіаріі ла кръсаска Факвлтате ме-
діка дін Зарапіа, ші Вице Президінт ал конзіліълві де Ме-
дічі ші Сатърніі дін Прінчіпатъл Молдовеі.

Iamii.

Тіпографіа: Інкіпътъ Аъпінеі.

1848.

Fig. 10.— Coperta cărţii lui Vîrnav „Despre holera epidemiească“ (Iaşi, 1848).

Şcoala naţională avînd caracter militar, se creează în 1862 o clinică medicală şi la Spitalul militar, la care a fost numit profesor doctorul I. A. Teodori.

Mai tîrziu, în 1869, acesta ajunge profesor de patologie generală la Facultatea de medicină.

În 1864 întîlnim pentru întîia dată numele doctorului A. Marcovici, în calitate de profesor de patologie şi terapie generală.

Activitatea lui Alexandru Simion Marcovici (1835—1886) este strîns legată de începuturile învăţămîntului de medicină internă din ţara noastră şi de prima etapă a dezvoltării acestei importante specialităţi medicale. Cu el începe şcoala romînească de medicină internă, care a dat naştere mai tîrziu unor cercetări clinice, prin elevi vestiţi care i-au continuat activitatea, ridicînd necontenit nivelul ştiinţific al medicinei interne în patria noastră.

Marcovici a obţinut în 1864 doctoratul în medicină cu teza „Studiu despre diferitele forme de revărsări pleurale şi despre tratamentul lor medical şi chirurgical“, care a fost considerată ca o lucrare foarte bună. După întoarcerea sa în ţară, Marcovici a fost numit profesor la „Şcoala naţională de medicină şi farmacie“ din Bucureşti. După transformarea ei în Facultate de medicină, Marcovici a ajuns profesor la Clinica medicală şi dermatologică, fiind totodată şi medicul primar al secţiei medicale din Spitalul „Colţea“. Marcovici a fost un clinician vestit, un observator fin şi un diagnostician renumit. Lecţiile lui erau frecventate de un număr mare, nu numai de studenţi, ci şi de medici. Cursurile sale de dermatologie, culese de elevi şi publicate în revista „Spitalul“ din 1881—1883, arată o concepţie avansată faţă de vechea şcoală dermatologică, localicistă, din Viena. Marcovici avea o viziune funcţională cu privire la etiologia şi patogeneza bolilor de piele, pe care le considera în corelaţia lor multilaterală cu starea generală a organismului respectiv, legate de tulburările unor aparate, ca de exemplu ale celui digestiv. El a elaborat şi tratamentul adecvat pe baza acestei concepţii. O preocupare remarcabilă a lui Alexandru Marcovici

Scanned with OKEN Scanner

a fost cercetarea bolilor contagioase și epidemice și a măsurilor de prevenire, cărora el le acorda o mare importanță, fiind convins că terapia singură nu va reuși să le biruie. Încă în 1865 profesorul Marcovici a studiat, în colaborare cu distinsul igienist bucureștean Iacob Felix, epidemia de tifos exantematic și de febră recurentă care a bîntuit la Petersburg. Cîțiva ani mai tîrziu, Marcovici a studiat și epidemia de holeră care izbucnise în sudul Franței, la Marsilia și Toulon (1884). În afara preocupărilor sale clinice și didactice, Marcovici a găsit timp ca să activeze în cadrul diferitelor societăți medicale prin discuții și schimb de opinii. Cele două mari societăți științifice din București, „Societatea medico-chirurgicală" și „Societatea științelor medicale", l-au avut pe Marcovici în comitetele lor de conducere. El a fost unul dintre întemeietorii revistei „Analele medicale române" (1881—1885), alături de Felix, Zaharia Petrescu, Kalinderu, Sutzu și Stoicescu, nume care au ilustrat medicina românească din acele timpuri. Profesorul Marcovici a reprezentat România la mai multe congrese și conferințe medicale internaționale, unde prin referatele ținute de el și prin participarea lui la discuțiile științifice a adus servicii medicinei românești și celei mondiale. Alexandru Marcovici a fost unul dintre promotorii devotați ai organizării primului congres medical din România, care s-a ținut la București, în octombrie 1884. El a fost ales președintele de onoare al acestui congres, alături de N. Kretzulescu.

Fig. 11. — Victor Babeș.

În domeniul medicinei interne și al terapeuticii s-a distins contemporanul și colegul său în învățămînt Zaharia Petrescu (1841—1901). Elev al „Școlii naționale de medicină" din 1857 este numit, în 1861, subdirector al școlii și profesor ajutător de istoria medicinei. Zaharia Petrescu ia parte la întemeierea „Gazetei medicale", în care publică mai multe articole științifice. În 1867 ajunge profesor la Catedra de patologie și terapie generală și apoi profesor de terapie. Pe lîngă articole în reviste medicale, el tipărește un manual „Elemente de pharmacologie". Petrescu a introdus în terapeutică, ca hemostatic, *Bryonia alba*, plantă folosită în medicina populară românească. S-a distins în timpul războiului de independență. In 1879 a fost trimis la Astrahan, ca membru în comisia internațională pentru studiul și combaterea epidemiei de ciumă de acolo. Rezultatele observațiilor sale au rămas consemnate într-un raport tipărit, foarte apreciat în literatura medicală internațională (fig. 15). Cele două volume „Elemente de terapeutică și materie medicală" (București 1884), sînt pentru vremea aceea un vast și cuprinzător manual, cu concepții originale. Petrescu a rămas cunoscut în istoria terapeuticii prin tratamentul pneumoniei, instituit de el, cu doze mari de digitală. Zaharia Petrescu, care a fost un învățat și iscusit terapeut, rămîne în istoria medicinei noastre ca unul din cei mai de seamă medici internișți români.

Continuatorul activității didactice și științifice a profesorului Alexandru Marcovici la Clinica medicală de la Spitalul „Colțea" a fost George I. Stoicescu (1845—1932). După studii medicale la Paris, terminate în 1876, el se întoarce în țară. Ca medic de spital a fost elevul lui Al. Marcovici, sub îndrumarea căruia a lucrat aproape un deceniu, urmîndu-l, după moartea sa, la Catedra de medicină internă. Catedra și clinica de medicină internă

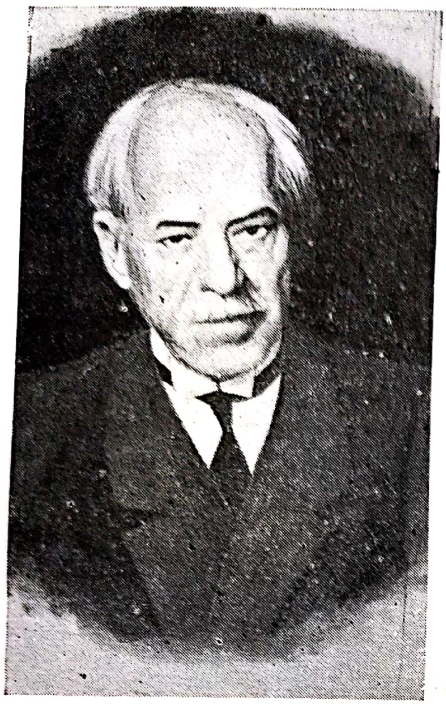


Fig. 12. — Gheorghe Marinescu.

Fig. 13. — Ioan Cantacuzino.

de sub conducerea profesorului G. I. Stoicescu au jucat un rol important prin introducerea în medicina internă românească a unor concepţii înaintate care au fecundat gîndirea medicală din ţara noastră. Foarte semnificative sînt în acest sens „Lecţiunile de clinică medicală făcute la Spitalul Colţea“ (1887—1888) de Stoicescu. Ele denotă că un suflu nou a pătruns în medicina noastră internă. Profesorul Stoicescu era preocupat de educaţia medicală a studenţilor, pe care îi pregătea profesional cu multă grijă, arătîndu-le pericolele lipsei spiritului critic şi ale respectului fără rezerve al unor autorităţi medicale. „Feriţi-vă de acel adagiu periculos: *Magister dixit*“ — spune Stoicescu — „aveţi iniţiativă, aveţi discernămînt, căutaţi continuu să controlaţi şi să vă daţi seama“. Individualizarea tratamentului medical, problemă ridicată încă la începutul secolului al XIX-lea de către renumitul internist rus M. I. Mudrov (1776—1831) şi apoi de şcoala medicală franceză, a fost considerată de Stoicescu ca unul dintre principiile de bază ale clinicii interne: „...fiecare din noi individualizează maladia aşa cum cuvine constituţiei şi organismului morbos, de unde iarăşi indicaţiunile diverse în tratament. Vom avea pneumonici, iar nu pneumonie, tifici şi tuberculoşi în loc de febră tifoidă şi tuberculoză“.

Prin Stoicescu, disciplina de medicină internă din Bucureşti, anatomo-clinică, ca şi sub Marcovici, îşi lărgeşte orizontul, intrînd în faza bacteriologică, ţinînd deci pas cu concepţiile emise de Victor Babeş.

Ea intră în faza ei creatoare prin activitatea lui Nicolae Kalinderu (1835—1902), care a fost numit profesor la a doua catedră de Clinică medicală la 1887.

După terminarea studiilor medicale la Paris, el vine la Bucureşti unde ocupă funcţia de medic primar la Spitalul „Colentina“ (1874), ca după patru ani să fie numit în aceeaşi calitate la Spitalul „Brîncovenesc“. În timpul războiului de independenţă, Kalinderu a lucrat la Turnu-Măgurele, important centru medico-sanitar al armatei române. El a fost directorul general al ambulanţelor militare. Ca profesor de clinică medicală el a depus o activitate didactică şi în special ştiinţifică multilaterală în medicină internă, anatomie

Fig. 14. — Profesorul Zaharia Petrescu (1841—1901).

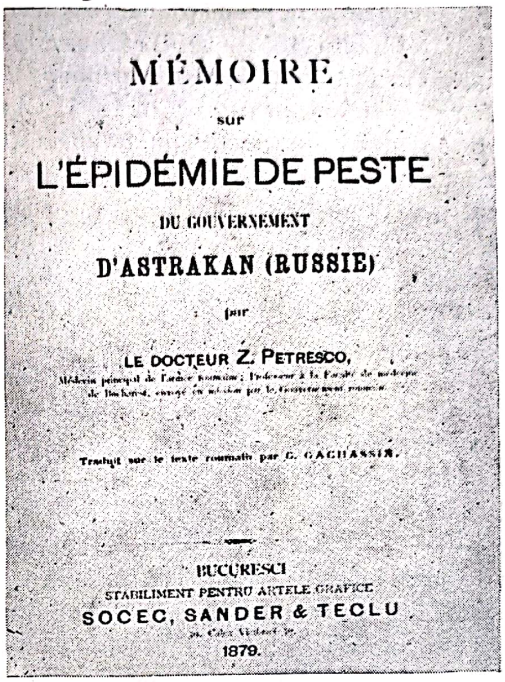


Fig. 15. — Memoriul profesorului Z. Petrescu despre ciuma de la Astrahan (Bucureşti, 1879).

patologică, dermatologie, venerologie, bacteriologie etc. A îmbogăţit ştiinţa medicală cu o serie de observaţii clinice şi de laborator, cu lucrări ştiinţifice de mare valoare, care îi asigură un loc deosebit în dezvoltarea medicinei din ţara noastră şi care în acelaşi timp au îmbogăţit tezaurul cunoştinţelor medicale mondiale. Cercetările în domeniul miopatiilor şi descrierea pentru prima dată în literatura medicală a unei forme speciale de miopatie, sînt legate de numele său ca şi magistrala descriere a anevrismelor sifilitice ale aortei (în colaborare cu V. Babeş), publicată în 1898. De asemenea importante sînt cercetările clinice ale lui Kalinderu cu privire la meningita tuberculoasă la adulţi (1884), în care arăta, spre deosebire de concepţia generală răspîndită atunci, că ea se poate prezenta şi într-o formă cu evoluţie prelungită, cu simptome caracteristice, ce se pot deosebi clinic de forma acută a acestei afecţiuni grave.

Meritele profesorului Nicolae Kalinderu sînt deosebit de mari în domeniul studiului leprei. Crearea azilului de leproşi de la Răchitoasa s-a datorit lui. Cercetările sale cu privire la lepră (făcute în colaborare cu V. Babeş) au fost publicate în excelentul „Memoriu asupra leprei în Romînia“ („Progresul medical romîn“ şi „Analele Institutului de patologie şi bacteriologie din Bucureşti“, 1889).

Kalinderu a fost un pedagog de seamă, care a educat generaţii de medici, transmiţîndu-le dragostea lui pentru ştiinţă, pentru cercetări clinice. Pentru necesităţile didactice a scris „Lecţiuni de clinică medicală“ (1893), operă considerată ca primul manual mare de medicină internă din ţara noastră. Producţia ştiinţifică a lui Kalinderu cuprinde 57 de lucrări mai mari şi studii. El a jucat un rol important în viaţa medicală din ţara noastră, a colaborat cu savanţii romîni contemporani (Babeş, Marinescu), a contribuit la înfiinţarea de reviste medicale („Romînia medicală“, 1875; „Archives des sciences médicales“). Pentru meritele lui ştiinţifice Nicolae Kalinderu a fost ales membru corespondent al Academiei Romîne şi al Academiei de Medicină din Paris.

Scanned with OKEN Scanner

Din această primă pleiadă a interniștilor de seamă din București face parte și Christea Ștefan Buicliu (1857—1916) care și-a început activitatea medicală la Spitalul „Brîncovenesc", unde a fost numit medic primar în 1885. Buicliu și-a făcut studiile sale medicale la Paris, obținînd doctoratul în 1884. Cînd necesitățile didactice și organizatorice ale formării de noi cadre de medici au impus înființarea unei a treia catedre de Medicină internă a Facultății de medicină din București, Buicliu a fost numit profesor provizoriu. Această catedră a început să funcționeze, în 1896, la Spitalul „Brîncovenesc". Ca profesor, Buicliu a condus și divizia I medicală a acestui spital pînă în 1916, cînd a murit. A fost un pedagog dotat cu calități remarcabile și un organizator foarte bun. Lecțiile sale, făcute totdeauna cu prezentări de bolnavi sau chiar la patul bonavului, erau demonstrative și foarte atrăgătoare, dînd posibilități studenților să se obișnuiască cu o gîndire clinică concretă, temeinică, ce se baza pe legătura dintre teoria și practica medicală. Este o pierdere pentru medicina noastră că lecțiile sale n-au fost tipărite. Profesorul Buicliu a avut merite deosebite în reorganizarea și reînceperea cursurilor de perfecționare profesională a medicilor, în cadrul cărora el a ținut o serie de conferințe dedicate în special problemelor de cardiologie, în care el era considerat ca un specialist renumit. Acestor conferințe își datorează originea lucrarea „Lecțiuni clinice asupra semeiologiei cardiace" (București 1888). Profesorul Buicliu a dus și o activitate de popularizare a cunoștințelor medicale, alături de ceilalți reprezentanți de seamă ai medicinei romînești din ultimele decenii ale secolului trecut, cum au fost Victor Babeș, Gheorghe Marinescu, Obregia etc.

Meritul profesorului Chr. Șt. Buicliu în dezvoltarea medicinei interne romînești constă în aceea că el a creat o școală și a contribuit la formarea temeinică a unor generații de medici savanți, cărora le-a transmis vastele sale cunoștințe clinice, dragostea lui pentru omul bolnav și stăruința neobosită pentru grabnica lui însănătoșire.

Marcovici, Zaharia Petrescu, Stoicescu, Kalinderu și Buicliu au făcut operă de adevărat pionierat într-o vreme în care medicina internă se baza mai ales pe observația clinică la patul bolnavului, pe educația simțurilor și pe dezvoltarea judecății.

Din generația mai nouă de internişti face parte contemporanul mai tînăr al lui Buicliu, Ion Nanu-Muscel (1862—1938). Născut în Cîmpulung-Muscel, a studiat medicina la Paris, unde a fost extern al spitalelor (1887) și și-a trecut teza de doctorat cu titlul: „Note asupra holerei în 1892 la Spitalul Necker". El trece în 1899 cu succes concursul de medic primar și ocupă la Spitalul „Filantropia" postul deținut mai înainte de distinsul clinician Florea Teodorescu. În 1906, Clinica a III-a medicală, rămasă vacantă prin moartea profesorului N. Kalinderu, se strămută de la „Brîncovenesc" la „Filantropia" și Nanu-Muscel este numit titularul catedrei. După retragerea profesorului Stoicescu din învățămînt (1919) el trece ca profesor de Clinică medicală (I) la „Colțea". In 1936 se retrage din învățămînt, rămînînd profesor onorar al Facultății de medicină. Ca medic primar el a servit de model tinerilor medici. Ca profesor, timp de mai bine de 36 de ani, Nanu-Muscel a ilustrat catedra, atît prin lucrările sale științifice, cît și prin metoda sa de învățămînt practic la patul bolnavului. Volumul de „Clinici medicale", publicat în 1935, conține cele mai de seamă studii ale sale, lucrate, fie singur, fie în colaborare cu elevii săi, pe care a știut să-i aleagă și cărora le-a dirijat activitatea ca un adevărat cap de școală. Studiul unor variante clinice ale pneumoniei (pneumopatiile pneumococice atenuate), al pleureziilor multiloculare, al modificării pulsului în legătură cu febra, studiul febrei recurente încă în 1916, cînd în apus această boală era puțin cunoscută, studiul endocarditei lente, cînd cunoașterea ei era abia la început, studierea rolului sfincterului lui Oddi în producerea unor ictere prelungite, introducerea pentru prima dată la noi în țară a unei serii întregi de procedee tehnice și de laborator, cum ar fi noi metode radiodiagnostice, pneumoperitoneul, colecistografia, precum și o serie întreagă de procedee terapeutice, ca tratamentul hipoclorhidriei prin

Scanned with OKEN Scanner

substanţe amare, metoda alcalinizării în intoxicaţiile cu sublimat ş.a., toate acestea sînt cuprinse în activitatea sa vastă clinico-ştiinţifică.

Contemporan cu Nanu-Muscel îşi desfăşoară activitatea Anibal Theohari (1873—1933). Născut în Bucureşti în 1873, el studiază medicina la Paris, trece internatul în 1895 şi doctoratul în 1900, tratînd despre „Structura fină a celulelor glandulare", lucrare ştiinţifică de valoare. În 1901 se întoarce în ţară şi, deşi în vîrstă de numai 28 de ani, datorită renumelui pe care şi-l cîştigase şi calităţilor sale, este numit profesor de patologie internă la Facultatea de medicină din Iaşi. După cîţiva ani (în 1906) el trece la Catedra de terapeutică experimentală din Bucureşti, care în 1913 se transformă în Clinica terapeutică cu sediul la „Filantropia". În 1920 trece în aceeaşi calitate la Spitalul „Brîncovenesc", unde îşi desfăşoară activitatea pînă în 1933, cînd moare.

Clinica terapeutică, al cărei întemeietor îl putem de fapt considera, s-a dezvoltat graţie muncii sale neîntrerupte de peste trei decenii. Balneologia clinică de la noi îl consideră cu drept cuvînt creatorul ei. Introducerea metodei ştiinţifice în studiul apelor minerale, încă de cînd lucra în Institutul profesorului V. Babeş, cercetarea şi publicarea rezultatelor experimentale ale acţiunii lor, înfiinţarea Institutului de balneologie în 1924, sînt legate de numele lui. Greutăţile pe care le-a întîmpinat şi cu care a avut de luptat, nu l-au descurajat nici o clipă. „Este o mîndrie — zice el — de a arăta că ştiinţa românească este în stare să adauge date originale în acest domeniu de cercetări... Din nenorocire, puterile publice nu ne-au ajutat... Totuşi, nu ne declarăm bătuţi. Cu slabele mijloace de care dispunem, cu sacrificii materiale personale, vom continua studiul farmacodinamic al apelor minerale româneşti..." În cuvintele acestea este rezumată o rară lecţie de energie şi patriotism.

În institutul dezvoltat sub egida şi auspiciile sale, el a ştiut să se înconjure de colaboratori pricepuţi, care i-au continuat opera. Dintre ei s-a făcut remarcat mai ales urmaşul său la catedră, prof. Gh. Băltăceanu (1885—1952).

Activitatea sa ştiinţifică, manifestată în domeniul citopatologiei, fiziopatologiei, clinicii, balneologiei şi mai ales al terapeuticii, se oglindeşte în opera sa „Tratat elementar de terapeutică" tradusă şi în limba franceză. Cu un deosebit simţ critic şi cu claritate. Theohari a sintetizat în acest tratat tot ceea ce experienţa cercetătorilor şi a sa a putut strînge. Numeroasele sale investigaţii asupra acţiunii substanţelor medicamentoase, cuprinse în el, au îmbogăţit nu numai ştiinţa şi literatura română, dar şi ştiinţa universală. Păstrîndu-se pe linia unei înalte obiectivităţi ştiinţifice, tratatul său de terapeutică conţine indicaţii terapeutice judicioase şi raţionale. Lucrările sale de histologie şi medicină experimentală, lucrările sale de laborator din domeniul chimiei biologice şi al farmacodinamiei, cuprind un vast material. Studiul celulelor secretorii gastrice, des citat în tratatele clasice, studiul fiziopatologiei aparatului digestiv, în care era o autoritate, prepararea unui ser gastrotoxic împreună cu A. Babeş, cu ajutorul căruia a produs leziuni caracteristice ale mucoasei stomacului şi intestinului subţire; stabilirea pentru prima dată în literatura medicală a naturii reticulogranulare a celulelor tubilor contorţi, studiul tetaniei latente ca o formă de hipocalcemie, examenul funcţional al rinichilor prin lactoză şi fenolsulfonftaleină, explorarea clinică a pancreasului, studiul clinic al pleureziilor reumatismale, descrierea spasmului medio-gastric, sînt cîteva din contribuţiile sale ştiinţifice cele mai importante. Adăugînd la acestea activitatea sa în domeniul balneologiei clinice — care a fost consacrată, atît în congresele internaţionale din perioada anilor 1925—1930, cît şi în Congresul de talasoterapie ţinut la Bucureşti, al cărui preşedinte a fost, şi cercetările sale în materie de terapeutică şi de chimie biologică, ne putem da seama de complexitatea personalităţii sale ştiinţifice. Lui i se datoreşte şi înfiinţarea Societăţii de terapeutică, al cărei animator nelipsit a fost pînă la moartea sa.

Scanned with OKEN Scanner

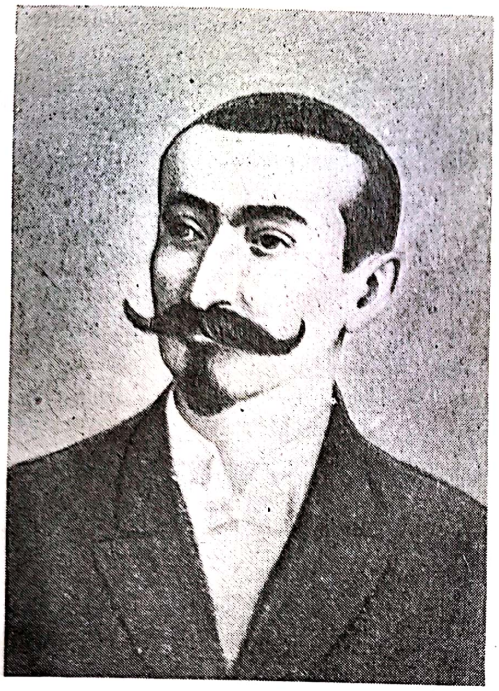


Fig. 16. — Profesorul Christea St. Buicliu (1857—1916).

Dimitrie Ionescu (1876—1929) a fost un temeinic cunoscător al farmacologiei şi un clinician deosebit. Ca profesor de farmacologie la Facultatea de medicină din Iaşi (1911) şi din Bucureşti (1912) el a scos din vechea rutină învăţământul farmacologiei şi a căutat să facă din această disciplină o ştiinţă experimentală în strînsă legătură cu fiziologia. Mai tîrziu, ca profesor la Clinica a III-a medicală de la „Filantropia" el a ştiut să organizeze laboratoare bine înzestrate şi să pună bazele unui institut clinico-medical. Între lucrările sale valoroase de farmacologie, cercetările sale asupra acţiunii dilatatoare a digitalei şi a adrenalinei asupra vaselor renale au rămas consacrate. Metabolismul purinelor în stările febrile, eliminarea antipirinei din organism, farmacodinamia tetrahidronaftilaminei — şi alte lucrări — sînt de asemenea contribuţii importante. În domeniul medicinei interne şi al terapeuticii, Dimitrie Ionescu, prin studiile sale îndelungate, a adus contribuţii la studiul problemei anginei de piept, a nervilor receptori şi efectori cardiaci, a stării inimii după extirparea ganglionului stelat, a nervilor cardiaci toracici, a automatismului şi hormonilor inimii. Dascăl pasionat, el nu a ştiut numai să facă un învăţămînt clinic captivant, ci a înţeles să se ocupe intens şi cu problemele sociale ale studenţimii, iniţiind organizarea unor dispensare pentru studenţi.

★

În 1851 se pun bazele organizării învăţămîntului public modern în Moldova. În cadrul planului de organizare îşi găseşte locul şi învăţămîntul superior, cu 4 facultăţi: filozofie, drept, medicină şi teologie. Dar în regulamentul întocmit se arată că înfiinţarea Facultăţii de medicină ar fi „o jertfă peste putinţă a mijloacelor ţării". De aceea se dezvoltă deocamdată, cu ţinta apropiată a înjghebării unei universităţi, vechea Academie Mihăileană, iar pentru medicină se hotărăşte numai înfiinţarea a două şcoli medicale de grad inferior, şcoala pentru moaşe (1852) şi şcoala sanitară de mică chirurgie, întemeiată în 1859 de Iacob Cihac, pentru început pe seama armatei. În 1860, Mihail Kogălniceanu propune domnitorului Cuza refacerea completă a planului de organizare a viitoarei universităţi, atrăgînd atenţia asupra necesităţii ca ea să cuprindă şi un învăţămînt medical.

Cu toate acestea, abia tîrziu dezideratul său se realizează. După războiul independenţei, în 1879, Facultatea de medicină din Iaşi, prin alocarea în buget a unei sume de 27 000 lei, începe să existe, fiind numiţi la început doi profesori, pentru anatomie-histologie şi chimie medicală. Primul an şcolar a fost frecventat de 14 studenţi. Între 1880 şi 1885 se deschid succesiv anii şcolari următori şi se ocupă catedrele respective. Încep înfiinţările de institute şi de clinici. În 1883 existau două clinici medicale, fiecare cu cîte 75 de paturi şi cîte una pentru boli venerice şi pentru copii, cu cîte 40, respectiv 20 de paturi.

Dezvoltarea facultăţii ieşene a mers paralel cu cea din Bucureşti şi între ele a existat o strînsă legătură. Mulţi profesori de la Iaşi şi-au continuat activitatea la Bucureşti.

Pe măsura dezvoltării învăţămîntului medical s-a desfăşurat şi evoluţia medicinei interne ieşene. În al doilea an de funcţionare a facultăţii apare Catedra de patologie

generală și de terapeutică, pe care o ocupă dr. Theodosie Philippescu. În al treilea an este numit dr. Stihi la patologie internă și dr. Ciurea (1840—1891) la clinica medicală.

În 1882—1883 este numit profesor la Clinica medicală doctorul Ludovic Russ junior (1849—1910). La Catedra de patologie internă, în urma concursului, e numit doctorul Mihail Cerne, în 1890.

În anul 1890—1891, Catedra de patologie generală și terapeutică este ocupată de dr. C. Thiron. Dr. Constantin Thiron (1853 — 1924) a fost o figură reprezentativă a mișcării medicale ieșene înainte de 1900. În activitatea lui a știut totdeauna să lege cercetarea clinică și științifică de realitățile sociale de la noi din țară. Astfel, el este unul dintre promotorii mișcării antialcoolice din Romînia și a luat parte printre cei dintîi la mișcarea pentru înființarea Ligii contra tuberculozei. În concepția sa filozofică și științifică el a stat pe linia materialismului și a luptat împotriva idealismului și clericalismului și influențelor lor negative asupra învățămîntului în general și a științei în special. În lucrările și articolele sale ca „Libera cugetare monistă haeckeliană“ (1910), „Prof. E. Haeckel savantul și A. C. Cuza farsorul“ (1911), el demască pe pseudosavanții idealiști care prin teoriile lor frînau cercetarea științifică și progresul.

Fig. 17. — Profesorul Anibal Theohari (1873—1933).

Catedra de patologie internă este ocupată pe rînd de Mihail Cerne, Ștefan Possa, A. Culianu, A. Lambrior, pentru ca în anul 1901 să fie numit agregat definitiv A. Theohari care ajunge profesor definitiv în iulie 1905. Cariera universitară a acestui renumit clinician s-a continuat și s-a desăvîrșit însă la București, unde a fost chemat în anul 1912.

Merită atenție deosebită Ștefan Possa, care a lăsat numeroase scrieri medicale publicate în cele mai răspîndite reviste de specialitate ale timpului. El militează pentru o medicină rațională, științifică, luptînd împotriva superstițiilor, descîntecelor și înapoierii culturale. Possa a scos în evidență cu tărie mizeria în care era ținută țărănimea și a demonstrat că, datorită insuficientei organizări a ocrotirii sănătății, țăranul nu ajunge să beneficieze de medicamente, în timp ce îngrijirea sănătății și procurarea medicamentelor era posibilă doar pentru clasele înstărite. El cere să se asigure țăranilor asistența gratuită. Astfel, el scria... „Lăsînd la o parte alte inconveniente, dacă țăranul stă în casa lui înapoiată și murdară și nutrindu-se mai rău ca vitele, el nu va avea folos din medicamente...“ În anul 1902, la Congresul al VI-lea al Asociației generale a medicilor din țară, Possa arată și analizează cauzele mortalității infantile, făcînd propuneri concrete pentru remedierea acestora.

Preocupările sociale din opera sa trebuie desigur legate de activitatea cercurilor socialiste din Iași și de curentul „Contemporanului“.

În anul 1906—1907, prof. Emanoil Riegler este numit la Catedra de terapeutică, pe care o conduce pînă în anul 1927. Pînă în 1906, terapeutica se preda împreună cu chimia medicală. Emanoil Riegler (1854—1929) studiază chimia medicală la Viena și, întors în țară în 1881, este numit profesor de chimie. În 1892, după moartea profesorului Rizu, este însărcinat cu ținerea cursurilor de terapeutică și farmacologie. În 1906, la cererea

Scanned with OKEN Scanner

sa, este numit profesor de terapeutică. În 1913 înființează cursul de Clinică terapeutică la Spitalul „Sf. Spiridon", deoarece pînă atunci cursurile erau doar teoretice. În 1927 se retrage de la catedră.

Cele peste 60 de lucrări ale sale, apreciate și verificate de cercetătorii din vremea sa, sînt o dovadă concludentă a activității sale. El a excelat mai ales în chimia medicală, unde a introdus o serie de metode, de aparate și de modificări care au fost adoptate și de străini.

În 1904 a publicat în limba romînă „Chimia, fiziologia și patologia urinii umane", care este cel dintîi tratat romînesc în această direcție, fiind în același timp unul din cele mai bune tratate apărute pe vremea aceea, nu numai la noi, dar și în alte țări. În 1913 publică „Terapeutica boalelor interne" care deși nu este primul tratat de specialitate — Zaharia Petrescu publicase încă din 1881 „Elemente de terapeutică" — poate să fie considerat însă ca primul tratat în care clinicianul, dublat de chimist, nu se mărginește la tratamentul simptomatic. Lui Riegler i-a urmat la catedră Constantin Bacaloglu (1871—1932), iar acestuia Petru Niculescu.

★

Progresele medicinei noastre interne în acest răstimp nu sînt însă legate numai de cercurile universitare. O seamă de practicieni din București, Iași și din orașele de provincie și-au adus și ei contribuția lor mai modestă, totuși valoroasă, pe teren. Ei fac parte din falanga primelor serii de doctori formați în țară, care au contribuit la sfîrșitul veacului trecut și la începutul secolului nostru la înjghebarea unei vieți medicale mai ridicate în patria noastră, fie ca organizatori de spitale, fie ca buni colaboratori ai revistelor noastre medicale sau, în sfîrșit, ca sîrguincioși propagandiști sanitari și ca buni popularizatori ai cunoștințelor medicale.

Dar de o influență mult mai adîncă, de importanță deosebit de mare pentru deschiderea unor noi orizonturi în medicina romînească au fost, în această fază a evoluției ei, medicii luptători pentru socialism, printre care Ștefan Stîncă.

Aplicarea marxismului la interpretarea unor probleme medicale și de igienă constituie un moment important în dezvoltarea gîndirii medicale din țara noastră. Această cotitură a fost marcată prin apariția operei lui Ștefan Stîncă (1865—1897) „Mediul social ca factor patologic" (București 1891; Iași 1897) (fig. 19). Ea reprezintă un moment deosebit și pentru dezvoltarea medicinei interne din țara noastră, deoarece pune problema revizuirii concepției medicale burgheze cu privire la etiologia și patogenia bolilor, accentuînd importanța condițiilor de viață și de muncă în procesul îmbolnăvirii. Mediul social este factorul patologic cel mai însemnat, care provoacă tocmai bolile cele mai nesuferite, cele mai periculoase. „Organizării mediului social se datorește acel cortegiu întreg de mizerii fizice (și morale), care nimicesc ființa omenească, care fac din lumea aceasta o adevărată vale a plîngerii" (Stîncă: op. cit. p. 23). Stîncă privește omul într-o unitate inseparabilă cu mediul său și drept concluzie accentuează că „omul ca ființă socială, nu poate și nu trebuie să fie studiat, din punctul de vedere patologic, ca ceva ce există singuratic, izolat. Despărțirea omului de societatea în care trăiește este o procedare potrivnică științei, în contrazicere cu faptele, cu adevărurile cunoscute pînă azi" (Stîncă: op. cit. p. 9). El atrage atenția asupra strînsei legături ce există între omul bolnav sau sănătos și mediul său de viață, mediul social în care trăiește, considerînd pe om, nu ca o ființă pur biologică, ci privindu-l în complexitatea relațiilor lui sociale, care sînt hotărîtoare pentru dezvoltarea și starea fizică și intelectuală a omului. Tradiția progresistă și revoluționară a medicinei n-a fost dată uitării, ea a însuflețit elementele cele mai ridicate, mai conștiente, ale corpului medical romînesc, parte a intelectualității progresiste din țara noastră

care s-a identificat cu năzuinţele şi luptele clasei muncitoare de sub conducerea Partidului Comunist Romîn.

★

Merită o menţiune deosebită tendinţa multor din cei mai de seamă reprezentanţi ai medicinei noastre interne de a depăşi preocupările pur clinice şi de a lega cercetarea şi activitatea lor de problemele mari ale sănătăţii publice.

În timpul regimului burghezo-moşieresc din Romînia aceste opinii ale interniştilor noştri de seamă din trecut, care au accentuat unitatea organică dintre medicina curativă şi cea preventivă, au fost uitate sau ascunse, la fel după cum nu s-a acordat importanţă concepţiei medicinei progresiste ruse care preconiza tocmai îmbinarea medicinei clinice şi medicinei preventive.

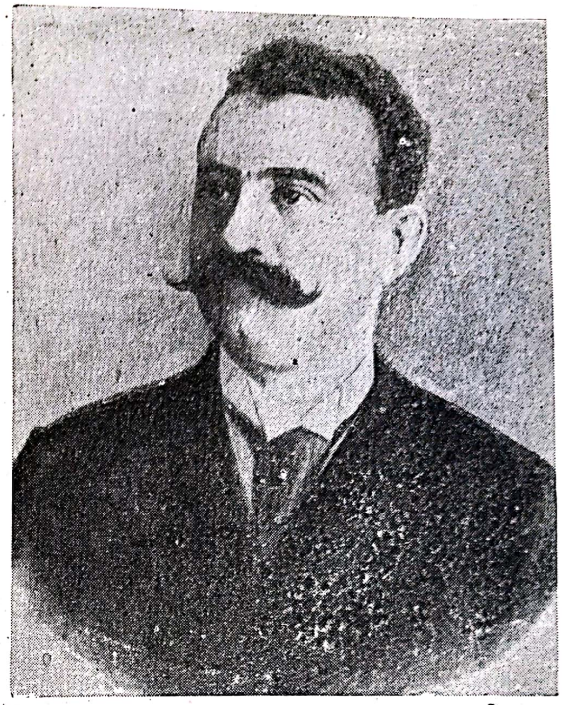


Fig. 18. — Doctorul Ştefan Stîncă (1865—1897).

Medicii romîni, clinicienii noştri progresişti din secolul trecut, erau în majoritatea lor convinşi că activitatea terapeutică nu se poate rupe de medicina preventivă, de munca antiepidemică. Medicii noştri de seamă din epoca premergătoare lui Victor Babeş s-au aflat totdeauna în primele linii ale bătăliei împotriva epidemiilor, ori de cîte ori a fost nevoie. Aceşti medici au înţeles că fără a duce o activitate medicală preventivă nu vor putea rezolva nici problemele terapeutice.

★

Învăţămîntul medical în Transilvania îşi are începuturile din ultimul sfert al secolului al XVIII-lea. Şcolile medicale care au funcţionat în Cluj aveau la început limba de predare latină, mai tîrziu maghiară şi scurt timp (în vremea guvernării austriace) germană. Istoria lor se încadrează, pînă la 1919, în istoria medicinei maghiare. Deoarece însă aceste şcoli au creat un curent medical în Transilvania şi au contribuit la ridicarea nivelului vieţii medicale din această parte a patriei noastre, trecutul lor interesează şi istoria medicinei în R.P.R.

După reforma sanitară care a urmat promulgării primei legiuiri sanitare a imperiului habsburgic, „Generale normativum in re sanitatis", învăţămîntul medical sanitar din Austria şi Ungaria a luat, sub influenţa şcolii vieneze, un mare avînt. Noua legiuire cerea cadre medicale largi şi de aceea s-a pus şi pentru Transilvania problema creării unei şcoli de medicină.

Cînd în 1775 diferitele instituţii de învăţămînt mai înalt din Cluj au fost reunite într-o şcoală de învăţămînt superior, s-a întemeiat în cadrul ei şi Institutul medico-chirurgical, care pînă la 1794 a fost mereu amplificat. În anul acesta şcoala avea 5 profesori, între care se găsea şi vestitul oculist Ioan Piuariu-Molnar, primul romîn care a ocupat o catedră în învăţămîntul medical superior. La şcoala aceasta a existat cîtva timp şi un învăţămînt în limba romînă pentru moaşe. Cînd prin legea XIX din 1872 s-a întemeiat Universitatea maghiară din Cluj, şcoala a fost preluată cu majoritatea profesorilor ca Facultate de medicină.

Scanned with OKEN Scanner

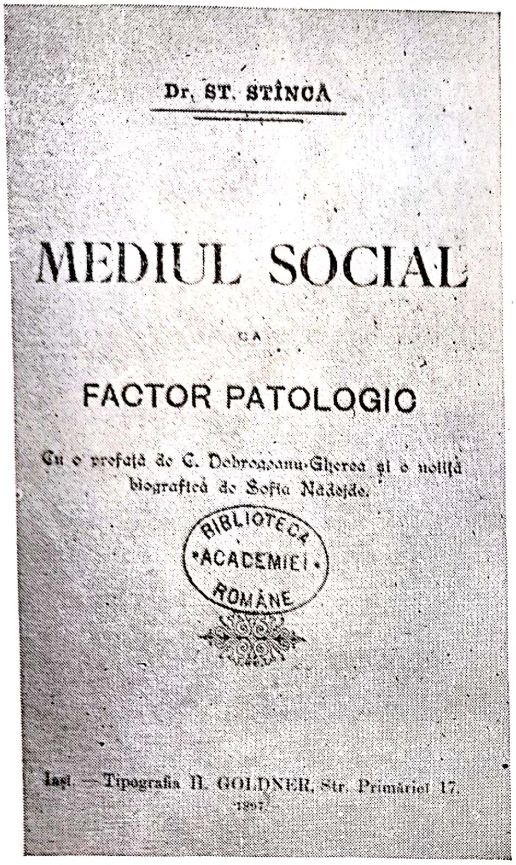


Fig. 19. — Coperta lucrării lui Șt. Stîncă: „Mediul social ca factor patologic".

Facultatea maghiară clujană avea la întemeierea ei 11 catedre, dintre care 3 serveau mai ales învățămîntului de medicină internă: patologia internă, patologia generală și farmacologia, chimia fiziologică și patologică. Învățămîntul clinic se făcea în vechiul spital „Carolina". Institutele facultății au fost cîtva timp foarte modeste. După 1884 a început o campanie de clădiri și înzestrări de institute noi care au început să fie bine organizate și dotate. Încă din 1874 se înființase o nouă Catedră pentru dermato-venerologie. În 1883 i-a urmat Catedra de igienă, în 1889 cea de neuropsihiatrie.

În ultimele trei decenii ale existenței ei, majoritatea institutelor și clinicilor au ajuns la un nivel ridicat.

La Institutul medico-chirurgical din Cluj învățămîntul de patologie s-a creat în anul școlar 1792—1793, sub forma unei Catedre de fiziologie, patologie și chimie. În 1831, învățămîntul de medicină internă la acest institut ia o cotitură hotărîtoare: se înființează în cadrul Spitalului „Carolina" o clinică medicală, în care se face învățămînt special de patologie și terapie pentru studenții în chirurgie. Dintre profesorii de aci citäm pe Zsigmond (Sigismund) Purjesz, un clinician cu vaste cunoștințe, care a lăsat o operă științifică valoroasă, a scris un mare manual de medicină internă, considerat mult timp ca o carte de căpătîi în învățămîntul medical maghiar și care, datorită cadrelor pe care le-a creat, a fost considerat pe drept cuvînt ca un adevărat cap de școală. Unul din elevii săi, dr. Miklós (Nicolae) Jancsó a fost un cercetător clinic și experimental apreciat, în special pentru lucrările sale asupra malariei, bacililor acidorezistenți etc.

Deși romînii din Ardeal tindeau mai mult să-și facă studiile medicale în Budapesta sau la Viena, totuși Facultatea de medicină din Cluj a dat un contingent relativ mare de medici romîni ardeleni și bănățeni. Între 1872 și 1900 au studiat în Cluj 97 de medicinişti romîni. Pentru răstimpul de la 1900 pînă la 1918 numărul se dublează aproape.

După înfăptuirea Unirii, în ciuda condițiilor neprielnice, Facultatea de medicină din Cluj s-a dezvoltat, unele institute au fost mărite, numărul paturilor din clinici a crescut considerabil, s-au înființat o serie de catedre noi: pediatria, radiologia, igiena socială, biochimia, balneologia, microbiologia, urologia, semeiologia, istoria medicinei, neurologia.

Învățămîntul de medicină internă s-a concentrat la început într-o singură clinică medicală în care s-a produs o rațională sinteză între concepția moștenită (de factură vieneză și maghiară) și cea care pornea de la București și Iași.

Mai tîrziu s-a înființat o a doua clinică medicală, o clinică de ftiziologie și una de boli infecțioase.

Cînd în urma dictatului de la Viena Universitatea romînă a părăsit vremelnic Clujul pentru a se stabili în Sibiu, pînă la eliberarea patriei noastre de glorioasele armate

sovietice, organizarea clinicilor medicale la noul sediu a făcut cu putinţă ca medicina internă clujană să se afirme şi în acest oraş.

Alături de învăţămîntul de clinică medicală, s-a realizat la Cluj un învăţămînt cuprinzător de balneologie. În 1931 este înfiinţată o catedră de balneologie care în 1938—1939 este dotată cu un institut clinic foarte bine amenajat. Un precursor al balneologiei în Transilvania a fost la începutul veacului nostru doctorul Saabner-Tuduri.

★

Terminînd această schiţare a trecutului medicinei interne în patria noastră, se impune pentru încheiere o privire generală asupra caracteristicilor evoluţiei ei. Într-o lucrare din 1937, academicianul D. Danielopolu le-a precizat precum urmează: „Clinica medicală în Romînia a cunoscut trei etape de dezvoltare: prima de clinică pură şi de semeiologie, a doua de colaborare cu anatomia patologică şi medicina experimentală, în sfîrşit a treia, de strînsă colaborare cu fiziologia şi farmacodinamia experimentală".

Terminăm această privire generală cu o caracterizare a medicinei romîneşti din trecut, cuprinsă în raportul prezentat de academicianul Daniclopolu la Sesiunea lărgită din 18—20 decembrie 1952 a Secţiunii ştiinţelor medicale a Academiei R.P.R., „Tradiţiile materialiste ale ştiinţelor medicale din ţara noastră", valabilă şi pentru medicina noastră internă:

„Dezvoltarea medicinei romîneşti spre sfîrşitul secolului al XIX-lea a fost orientată puternic spre concepţia materialistă, în condiţiile create de cuceririle ştiinţifice moderne. Sfîrşitul veacului al XIX-lea şi începutul celui de al XX-lea se caracterizează în istoria medicinei romîne prin întărirea bazelor materiale ale gîndirii medicale şi prin puternicul patriotism al oamenilor de ştiinţă, reprezentanţi ai acestei epoci... Sub influenţa ideilor înaintate ale ştiinţei epocii — în ciuda nepăsării şi a piedicilor puse de guvernanţii acelor vremuri — ei sparg zidurile artificiale dintre diferitele ramuri ale ştiinţei medicale, construiesc teorii noi materialiste, luptînd împotriva celor vechi, descoperă noi fenomene şi imaginează noi metode de cercetare şi tratament, dezvăluie starea sanitară de mizerie a poporului, luptă pentru o mai bună organizare a ocrotirii sănătăţii publice şi stabilesc legătura între ştiinţa medicală şi realităţile terenului... Activitatea marilor figuri progresiste ale medicinei din patria noastră s-a desfăşurat în condiţiile unei lupte continue cu curente idealiste, promovate şi sprijinite direct de cîrmuirea din trecut. Această luptă a căpătat un caracter deosebit de ascuţit între cele două războaie mondiale... Autori răspîndind tezele idealiste, antiştiinţifice, într-un amalgam de ignoranţă şi rea credinţă, au încercat să rupă medicina noastră de tradiţiile materialiste; dar adevăraţii cercetători şi medici din ţara noastră au continuat această tradiţie luminoasă, ridicînd-o pe o treaptă superioară, în urma contactului cu experienţa şi realizările medicinei sovietice..."

★

Personalităţile ale căror figuri au fost prezentate în expunerea de mai sus au o operă ştiinţifică încheiată şi deci bine conturată şi aparţin pe deplin *trecutului* istoric al medicinei noastre interne. Privite în felul acesta, ele îşi găsesc cu drept cuvînt locul în această schiţă istorică, care de la început şi-a fixat clar limita de a se ocupa numai cu *trecutul*, numai cu cei care *nu mai sînt astăzi în viaţă*. Această limitare e bine motivată: aspectele organizatorice, direcţiile de cercetare, curentele doctrinale ale medicinei interne romîneşti din ultimii 30—40 de ani, au devenit complexe, multilaterale şi variate; astfel medico-istoricul singur, fără ajutorul specialiştilor nu poate să încerce să le interpreteze în toată adîncimea şi întinderea lor. Capii şcolilor noastre de medicină internă, în viaţă

azi, sînt toţi angajaţi într-o temeinică muncă de restructurare a concepţiilor lor mai vechi. Toate străduinile lor converg spre marea sinteză pavlovistă, spre orientarea ideologică justă pe linia celei mai înaintate ştiinţe medicale, a celei sovietice. Procesul acesta a înaintat considerabil, dar el *este încă în plină desfăşurare*. De aceea, *opera ştiinţifică a protagoniştilor de azi* ai medicinei noastre interne *nu poate să fie încă considerată pe deplin conturată*; *ea scapă deci unei categorisiri definitive din punct de vedere istoric*; acestea sînt cauzele, bine cîntărite de noi, care ne-au determinat să ne oprim la anul hotărîtor 1944.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul II

ELEMENTE DE ORGANIZARE SANITARĂ

Secția de boli interne din spitalul unificat și rolul său în acordarea asistenței medicale curativo-profilactice.

I. INTRODUCERE

Ocrotirea sănătății oamenilor muncii în patria noastră constituie una din principalele probleme ale statului; ea face parte integrantă din însăși opera de construire a socialismului. Dezvoltarea continuă a măsurilor de ocrotire a sănătății în R.P.R. demonstrează grija statului față de om, față de bunăstarea sa materială și culturală, față de sănătatea sa.

Măsurile de ocrotire a sănătății și rolul activ al statului socialist au ca punct de plecare, și se fundamentează teoretic, pe concepția materialistă despre relațiile și interdependența dintre organism și mediu, pe înțelegerea justă a relațiilor dintre social și biologic. Rezolvarea pe plan științific a acestei probleme s-a făcut de către clasicii marxism-leninismului și și-a găsit confirmarea în biologia miciurinistă și în știința medicală având ca bază teoretică învățătura lui I. P. Pavlov.

În spiritul acestei concepții, starea de sănătate a populației, apreciată prin indicii demografici, morbiditatea și dezvoltarea fizică, este determinată de factorii social-economici și de factorii naturali (condițiile climatice).

În cadrul acestora, modul de producție constituie factorul principal care determină structura și fizionomia statului și nivelul condițiilor de muncă și de trai ale societății.

În cadrul statului, printre instituțiile sale, se dezvoltă și instituțiile medico-sanitare. Gradul de dezvoltare a acestora este în funcție de orînduirea socială.

Analiza istorică a măsurilor de ocrotire a sănătății demonstrează că, cu toate cuceririle științei medicale, aplicarea practică a acestora, în vederea ocrotirii sănătății maselor largi populare, nu se poate realiza decît în orînduirea socială care oferă condiții social-economice și politice favorabile.

În societatea în care clasele exploatatoare dețin puterea de stat, nu poate fi vorba de o acțiune propriu-zisă de ocrotire a sănătății, ci de măsuri disparate de asistență medicală și de combatere de epidemii, acțiuni ce poartă un caracter de clasă, subordonate intereselor claselor exploatatoare.

Clasicii marxism-leninismului au demonstrat că șomajul, foametea, sărăcia, mizeria și boala în sînul proletariatului sînt nu numai urmarea, dar și condiția existenței societății capitaliste și că, deci, capitalismul este dușmanul sănătății poporului.

Acționînd conform legii economice fundamentale a capitalismului contemporan, producția și întreaga activitate economico-socială, politică și culturală a claselor exploatatoare este subordonată unui singur țel: stoarcerea profitului maxim prin exploatarea, ruinarea și pauperizarea majorității populației, cu consecințe tot mai dăunătoare asupra sănătății.

Grija adevărată pentru ocrotirea sănătății poporului muncitor și aplicarea ei în practică sînt posibile, după cum arată experiența sovietică și a țărilor de democrație populară, numai după trecerea puterii în mîna celor ce muncesc.

Numai în condițiile societății socialiste, unde clasa exploatatoare a fost răsturnată de la conducerea statului și s-au înlăturat pentru totdeauna crizele economice, șomajul și mizeria, unde scopul producției socialiste este satisfacerea maximă a nevoilor materiale și culturale ale întregii societăți, unde statul socialist a preluat acțiunea de ocrotire a sănătății ca o problemă principală de stat, se poate realiza un adevărat sistem de ocrotire a sănătății.

Sistemul de ocrotire a sănătății în statul socialist poate fi definit ca „sistemul socialist al măsurilor de stat și obștești, care urmărește dezvoltarea multilaterală a forțelor fizice și spirituale ale tuturor membrilor societății, asigurarea condițiilor sănătoase de muncă și viață, înalta productivitate a muncii și prelungirea vieții, prevenirea, tratarea și lichidarea bolilor“ (Marea enciclopedie sovietică).

Sistemul socialist de ocrotire a sănătății se deosebește fundamental de măsurile disparate de a preveni și trata bolile în regimul capitalist. Superioritatea sistemului socialist de ocrotire a sănătății constă nu numai în dezvoltarea cantitativă a unităților medico-sanitare, ci și în superioritatea lor calitativă.

Calitatea nouă, superioară a sistemului socialist de ocrotire a sănătății izvorăște din următoarele principii care stau la baza sa:

1. caracterul de stat;
2. unitatea de conducere;
3. planificarea ocrotirii sănătății;
4. gratuitatea și larga accesibilitate a asistenței medicale de înaltă calitate;
5. orientarea profilactică;
6. bazarea măsurilor de ocrotire a sănătății pe știința și tehnica înaintată;
7. participarea celor ce muncesc la măsurile de ocrotire a sănătății.

Cunoașterea acestor principii permite înțelegerea justă a etapelor și perspectivelor ocrotirii sănătății în patria noastră și rolul reformelor de bază în anumite etape.

În Republica Populară Romînă, datorită grijii permanente a partidului și guvernului pentru bunăstarea poporului muncitor, aplicarea acestor principii la baza măsurilor de ocrotire a sănătății își găsește un cadru din ce în de mai larg.

II. ORGANIZAREA ASISTENȚEI MEDICALE CURATIVO-PROFILACTICE ÎN R.P.R.

Asistența medicală curativo-profilactică constituie unul din cele două mari sectoare de activitate medico-sanitară (sectorul curativo-profilactic și cel sanitaro-antiepidemic).

În orașe, asistența medicală curativo-profilactică se asigură prin rețelele de spitale unificate de adulți, copii, ginecologie și obstetrică, ftiziologie, dermato-venerologie și alte instituții de asistență medicală. În întreprinderile industriale și instituțiile cu un mare număr de salariați, ținînd seama și de specificul de producție, se organizează servicii medico-sanitare.

Spitalul unificat este instituția medicală care asigură asistența curativo-profilactică accesibilă, calificată și de specialitate, populației și muncitorilor din întreprinderile și insti-

Scanned with OKEN Scanner

tuțiile fără serviciu medico-sanitar propriu, de pe un teritoriu bine delimitat. Această asistență se acordă în staționar, la policlinică, domiciliu și locul de muncă.

În Republica Populară Romînă, spitalul unificat a luat ființă în anul 1951 pe baza Decretului nr. 37 și a H.C.M. nr. 203, care prevede unificarea spitalului cu policlinica și dispensarele de circumscripții, de întreprinderi și de instituții.

Prin această reformă deosebit de importantă a luat naștere o instituție de tip nou, organizată teritorial și avînd la bază principiul profilaxiei, dîndu-se astfel activității sale un conținut curativo-profilactic.

Înainte de unificare, asistența medicală în patria noastră era acordată în mare parte, ca și în celelalte țări capitaliste, de medici particulari, avînd în general un caracter de activitate comercială.

Spitalele create de statul burghez și de societățile filantropice nu au reușit niciodată să acopere nevoile populației. Ele nu corespundeau nici ca număr de paturi, nici ca repartiție teritorială, nici ca structură pe specialități. În afară de faptul că erau organizate pe clase, în care calitatea asistenței medicale era în funcție de posibilitățile de plată, primirea celor săraci se făcea cu greutăți și cu formalități umilitoare, pe baza certificatului de sărăcie.

Paralel cu dezvoltarea acestor instituții și în contrast cu ele, au luat ființă un număr din ce în ce mai mare de spitale și sanatorii particulare, bine utilate și luxoase, instituții cu caracter comercial, inaccesibile oamenilor muncii, unde-și căuta sănătatea numai burghezia înstărită.

Caracteristica asistenței medicale era separarea completă a asistenței medicale spitalicești de asistența ambulatorie.

Asistența ambulatorie pentru cei ce puteau plăti era asigurată de cabinetele particulare, iar pentru populația muncitoare prin dispensarele de circumscripție, cîteva centre de sănătate, policlinicile asigurărilor sociale și un număr infim de dispensare de întreprindere.

Dezvoltarea numerică cu totul insuficientă a acestor unități și repartiția lor nerațională pe teritoriul țării au determinat o accesibilitate redusă a asistenței medicale pentru populație.

Medicii dispensarelor și policlinicilor fiind complet rupți de staționar, lipsiți de îndrumarea științifică și cu un utilaj necorespunzător pentru diagnostic și tratament, își pierdeau în mod treptat calificarea. Urmarea acestui proces continuu de pierdere a calificării cadrelor medicale era calitatea inferioară a asistenței medicale, neputința precizării diagnosticului în faza incipientă și a aplicării la timp a tratamentului în vederea prevenirii complicațiilor.

Unitățile de asistență medicală nu erau teritorializate și deci medicii nu puteau urmări bolnavii în legătură și cu condițiile de muncă și trai. Medicii nu puteau asigura continuitatea supravegherii și tratamentului: medicii ambulatoriilor pierdeau din supraveghere bolnavul la internarea în spital, iar medicii din spital nu mai puteau urmări bolnavul după părăsirea spitalului.

Ca urmare a celor de mai sus, asistența medicală avea un caracter curativist, cu posibilități limitate de succes.

Rezultă că vechea formă organizatorică nu mai corespundea cerințelor populației, care deveneau tot mai mari, paralel cu creșterea nivelului material și cultural. Vechea formă oganizatorică era în contradicție și cu posibilitățile crescînde ale statului nostru și cu cuceririle științei medicale.

Datorită formei vechi organizatorice, noile succese ale științei medicale în diagnosticul și tratamentul bolilor nu puteau fi puse la dispoziția maselor largi populare în ambula-

torii şi policlinici. Cadrele calificate şi specializate ale spitalelor nu participau la îmbunătăţirea calitativă a muncii de asistenţă medicală ambulatorie, lăsată numai pe seama acestor unităţi.

Lipsurile de mai sus au determinat reorganizarea instituţiilor de asistenţă medicală.

Urmînd experienţa Uniunii Sovietice, s-a trecut şi la noi la o nouă formă organizatorică, prin unificarea spitalelor cu policlinicile şi dispensarele de circumscripţii, întreprinderi şi instituţii.

Prin reforma unificării s-a urmărit îmbunătăţirea fundamentală a calităţii asistenţei medicale, spre a satisface în măsură crescîndă cerinţele populaţiei.

Prin această importantă reformă s-au creat şi condiţiile necesare pentru calificarea medicilor, care înainte lucrau numai în instituţii ambulatorii, şi pentru lichidarea rămînerii în urmă a calităţii asistenţei medicale din unităţile ambulatorii, mult inferioare spitalelor.

Prin noua formă organizatorică, medicii policlinicilor şi punctelor de sănătate din întreprinderi lucrează în staţionar, fie periodic, fie zilnic, sub îndrumarea unor specialişti bine pregătiţi şi cu experienţă.

Prin organizarea asistenţei medicale pe baza circumscripţiei teritoriale şi prin lichidarea separării asistenţei de staţionar şi policlinică, s-au creat condiţiile pentru asigurarea continuităţii supravegherii bolnavului la staţionar, ambulator, la domiciliu şi la locul de muncă şi s-au asigurat continuitatea şi unitatea de tratament pe baze ştiinţifice.

Organizarea teritorială a dat putinţă medicilor de circumscripţie să cunoască bine populaţia şi starea ei de sănătate, să cunoască condiţiile de viaţă şi corelarea acestora cu starea de sănătate şi, ca urmare, să ia măsuri de prevenire a îmbolnăvirilor.

Prin unificare, circumscripţia urbană nu numai că serveşte unui număr mai redus de populaţie decît în trecut şi face parte integrantă din policlinică, dar este organizată şi pe alte principii. Prin circumscripţia spitalului unificat se înţelege o unitate teritorială, deservită de un colectiv de specialişti. Pe lîngă medicul sau cei doi medici internişti de circumscripţie (în funcţie de graficul de lucru); fiecare circumscripţie este asigurată şi de pediatru, obstetrician-ginecolog, ftiziolog şi dermato-venerolog. Existenţa unui colectiv de medici dă posibilitatea consultului între specialişti şi privirii organismului în unitatea sa.

La aceste noi condiţii se mai adaugă participarea medicilor calificaţi din staţionar la munca de ambulator şi domiciliu şi folosirea în activitatea ambulatorie a instalaţiilor moderne de diagnostic şi tratament ale spitalului.

Toate aceste noi condiţii de lucru oferă posibilitatea aplicării principiului profilactic în practica asistenţei medicale.

Se asigură astfel condiţiile pentru depistarea bolilor în faza funcţională, preclinică, studiul stărilor premorbide care preced apariţia unor boli, ceea ce permite luarea din timp a măsurilor eficiente sociale, igienico-sanitare şi terapeutice, de prevenire a trecerii bolii din faza acută în cea cronică, prevenirea recidivelor bolii, a agravării şi complicaţiilor.

Pe baza cunoaşterii morbidităţii şi a condiţiilor de muncă şi trai, se pot lua măsuri de ridicare a nivelului sanitar la locul de muncă şi trai, în vederea prevenirii bolilor, scăderii morbidităţii şi îmbunătăţirii sănătăţii. Spitalul unificat participă activ la munca sanitaro-antiepidemică, sub îndrumarea tehnică a reţelei de specialitate.

Prin activitatea clinicienilor în strînsă colaborare cu igieniştii, aceştia se completează reciproc în munca lor, în vederea cunoaşterii interdependenţei dintre organism şi mediu, pentru cunoaşterea etiologiei bolilor.

Prin noua formă organizatorică, în cadrul spitalului unificat, se poate îmbina în modul cel mai just terapia cu profilaxia, se pot aplica tratamentul medical complex, măsurile curative de protecţie, se pot aplica măsurile de prevenire a stărilor premorbide

Scanned with OKEN Scanner

prin organizarea muncii şi odihnei, a culturii fizice şi sportului, se poate aplica pe scară tot mai largă metoda dispensarizării.

Printr-o largă acţiune de educaţie sanitară şi organizarea activului sanitar de masă, se realizează participarea conştientă şi activă a maselor largi populare la acţiunea de ocrotire a sănătăţii, ceea ce asigură acestei acţiuni un caracter larg de masă şi chezăşia succesului.

III. ORGANIZAREA SPITALULUI UNIFICAT

Spitalul unificat cuprinde în structura sa două elemente principale: staţionarul şi policlinica.

Unitatea funcţională a spitalului unificat şi cea mai însemnată parte a sa este *secţia*, constituită din saloane în staţionar, cabinete în policlinici şi întreprinderi; ea include şi activitatea la domiciliu şi întreprinderile fără medic.

Această organizare permite măsuri unitare pentru tratamentul complex al bolnavului, bazat pe cele mai noi cuceriri ale ştiinţei medicale, ca: administrarea de medicamente, intervenţii medicale alimentaţie, cultură fizică şi regim de protecţie. Se asigură prin aceasta organizarea consultului specialiştilor, continuitatea supravegherii bolnavului şi urmărirea lui în strînsă legătură cu condiţiile de muncă şi trai.

Spitalele sînt organizate pe mai multe secţii. Specialităţile din policlinică trebuie să corespundă în general cu cele din staţionar, şi invers.

În afară de spitalele de boli contagioase, psihiatrie, şi de reţelele de specialitate de tuberculoză, venerice, copii, ginecologie-obstetrică, oncologie şi cultură fizică medicală, existenţa independentă a unor spitale de specialitate nu mai este justificată după reforma unificării. În structura spitalului unificat intră şi secţiile curative ajutătoare şi de diagnostic (serviciul de radiologie, serviciul de fizioterapie, laboratoarele, farmacia şi prosectura) şi partea administrativă (blocul alimentar, spălătoria, camera de dezinfecţie şi deparazitare, depozitele şi administraţia).

A. *POLICLINICA*

Veriga principală a spitalului unificat este policlinica. Sarcinile acesteia sînt să asigure asistenţa medicală curativo-profilactică, calificată şi specializată, ambulatorie, la domiciliu şi la locul de muncă, prin cabinetele de circumscripţie şi întreprindere şi cabinetele de alte specialităţi, într-o strînsă colaborare cu celelalte reţele de specialitate şi alte instituţii medicale.

Policlinica are de asemenea sarcina de a duce activitatea sanitaro-antiepidemică şi de educaţie sanitară în cadrul instituţiei şi la locul de viaţă şi muncă.

Importanţa policlinicii rezultă din caracterul său de masă, deoarece asistenţa medicală ambulatorie şi la domiciliu reprezintă cea mai răspîndită formă de asistenţă medicală, fiind cea mai accesibilă şi solicitată. Dacă la staţionar apelează un număr limitat de bolnavi, prin policlinică trec toţi bolnavii şi aceasta trebuie să se îngrijească chiar şi de spitalizaţii la domiciliu, cînd numărul de paturi este insuficient sau alte motive impun această măsură.

De aceea, o justă organizare a muncii policlinicii are o importanţă deosebit de mare pentru organizarea unei asistenţe medicale accesibile şi de calitate.

Policlinica cuprinde serviciile de consultaţie de bază: interne, chirurgie, stomatologie, oftalmologie, oto-rino-laringologie, neurologie etc.

Numărul cadrelor medicale se calculează după numărul populaţiei, al vizitelor anuale pe cap de locuitor şi după normele stabilite privitoare la numărul consultaţiilor zilnice pentru un medic, atît la ambulator, cît şi la domiciliu.

Scanned with OKEN Scanner

Graficul de lucru trebuie astfel organizat, ca policlinica să fie accesibilă muncitorilor, ţinînd seama de orele de producţie, precum şi bolnavilor de urgenţă şi celor extrateritoriali.

O însemnătate deosebită se acordă primirii bolnavilor în policlinică. Aceasta trebuie astfel organizată încît bolnavii să nu aştepte mult, să fie just repartizaţi la cabinete, corect informaţi etc.

La serviciul de primire al bolnavilor trebuie organizate reţineri telefonice de ore pentru consultaţii, precum şi înregistrarea corectă a cererilor de vizite la domiciliu.

La serviciul de registratură şi fişier, bolnavii primesc un bon de ordine pe baza căruia se prezintă la cabinetul de consultaţii.

Înregistrarea bolnavilor se face pe fişă, care trebuie să aibă un circuit just la cabinete, asigurat de personalul cabinetelor de consultaţii, şi la staţionar, asigurat de biroul de primire a bolnavului în staţionar.

Dacă bolnavul s-a prezentat pentru prima oară în policlinică i se completează la fişier partea de la început a fişei individuale de consultaţii, iar dacă este un bolnav vechi, i se scoate fişa din fişier. Atît într-un caz, cît şi în celălalt, fişa nu se predă bolnavului, ci se aşază în mapa cabinetului respectiv, a cărui soră vine să o ridice înainte de începerea consultaţiilor.

Aşteptarea bolnavului trebuie să fie organizată cu toată grija, astfel ca ea să se desfăşoare în chipul cel mai comod şi mai agreabil, punîndu-i-se la dispoziţie ziare, reviste etc. şi amenajînd sala de aşteptare astfel ca să fie cît mai atrăgătoare.

Organizarea muncii în cabinete, unde bolnavul trebuie să afle climatul favorabil pentru a cîştiga încrederea în medici, trebuie să constituie o preocupare importantă pentru conducătorii spitalului unificat.

Cu cît medicii vor examina mai cu atenţie bolnavii şi vor utiliza consultul cu specialiştii şi la nevoie cu laboratorul, cu atît se va putea stabili diagnosticul mai la timp, iar rechemările la consultaţii vor fi mai puţine, ceea ce va reduce aglomerarea bolnavilor la consultaţii.

B. *STAŢIONARUL*

Importanţa staţionarului în cadrul spitalului unificat constă în faptul că aici se stabileşte la nevoie în ultima instanţă diagnosticul, se indică şi se aplică metodele terapeutice bazate pe cele mai moderne mijloace de diagnostic şi tratament.

Însemnătatea staţionarului rezultă şi din locul deosebit ce-l ocupă în bugetul de întreţinere al spitalului unificat.

Numărul paturilor în staţionar se calculează în general la 10 — 12 paturi la mia de locuitori în oraşe. Acestea trebuie repartizate într-o anumită proporţie pe specialităţi.

În R.P.R., cu prilejul reformei unificării, s-a efectuat totodată o reprofilare a paturilor de spital, luîndu-se ca bază de orientare normele sovietice şi ţinînd seama de necesităţile şi condiţiile locale. Reprofilarea a avut ca rezultat o proporţionare mai justă a paturilor, o creştere a paturilor de boli interne şi pentru alte cîteva specialităţi, care fuseseră în trecut neglijate (copii, tuberculoză, obstetrică).

Tot cu privire la indicele de asigurare cu paturi de spital arătat mai sus (10 — 12 paturi la mia de locuitori), trebuie să menţionăm că acesta corespunde nevoilor populaţiei oraşului respectiv în condiţiile unei asigurări satisfăcătoare cu paturi de spital şi a populaţiei rurale din jur în unităţile proprii; în caz contrar, va trebui majorat numărul de paturi.

Problema indicelui de asigurare cu paturi trebuie să fie considerată în mod special, în cazul cînd se trece la organizarea spitalului raional sau regional în cadrul unui spital orăşenesc. Spitalul raional sau regional, ca centru metodologic al raionului sau regiunii, poate fi creat atunci cînd nu există posibilitatea amenajării lui într-un local deosebit, folosindu-se în acest scop o parte din spitalul orăşenesc. În acest caz însă, sectorului care

Scanned with OKEN Scanner

rămîne a funcţiona mai departe ca spital orăşenesc trebuie să i se asigure un număr de paturi corespunzător cu indicele de mai sus (10 — 12‰), urmînd ca paturile destinate spitalului raional sau regional să fie în plus. Adeseori paturile, deşi se normează separat, nu se grupează pe sectoare diferite.

O importanţă deosebită trebuie acordată serviciului de primire a bolnavilor în staţionar, care în general trebuie centralizat pentru toate serviciile, afară de cele de boli infecţioase, de maternitate şi de copii, în caz că ele se află în acelaşi local. Serviciul de primire asigură legătura între staţionar şi policlinică. Aci trebuie asigurat serviciul şi în timpul nopţii prin cei mai buni medici, cu gardă de specialişti pentru urgenţă, cu personal pentru transportul bolnavilor şi pentru măsurile igienico-sanitare la internare. De la serviciul de primire bolnavul este trimis la secţia cu paturi, unde va trebui, prin grija serviciului de primire, să fie trimisă şi fişa bolnavului de la ambulator, care este readusă, prin grija aceluiaşi serviciu, la policlinică.

Trebuie menţionat faptul că prin tratamentul în staţionar nu trebuie înţeles numai tratamentul medicamentos şi fizioterapic, ci şi justa organizare a întregii vieţi a bolnavului în staţionar, regimul curativ de protecţie.

Activitatea medicilor (făcînd abstracţie de serviciul de gardă) începe de obicei la ora 8 dimineaţa.

În saloanele bolnavilor ca şi în sălile şi coridoarele din preajma lor, activitatea zilnică de curăţenie trebuie să se desfăşoare după un plan care să respecte odihna, liniştea şi somnul bolnavilor. Nu este recomandabil ca această activitate să înceapă prea timpuriu, dis-de-dimineaţă, în dauna timpului de odihnă şi somn al bolnavilor. Ora de sculare e bine să fie stabilită la ora 7 dimineaţa. În secţiile mari, în care toată munca preliminară activităţii medicilor în staţionar nu poate fi efectuată numai în decurs de o oră, între 7 — 8 dimineaţa, ea se poate efectua parţial în cursul după amiezii şi serii.

Activitatea medicilor în staţionar se începe cu raportul de gardă. După aceasta medicii trec în secţie, fiecare la locul lui de muncă.

Este bine ca vizita şefului de secţie să fie programată nu imediat, ci după un anumit timp, astfel ca medicii consultanţi să aibă timpul să ia cunoştinţă de starea bolnavilor lor, să vadă bolnavii nou internaţi în cursul dupăamiezii sau nopţii precedente.

IV. SECŢIA DE BOLI INTERNE

Secţia spitalului unificat reprezintă unitatea funcţională a acestuia, care, sub conducerea celui mai bun specialist, asigură asistenţa medicală curativo-profilactică în staţionar, policlinică, la domiciliu şi la locul de muncă.

Secţia de boli interne constituie partea principală a spitalului unificat; prin ea se desfăşoară asistenţa medicală în domeniul bolilor interne.

Secţia de boli interne diferă de celelalte secţii de specialitate ale spitalului unificat, deoarece ea cuprinde în sînul ei şi circumscripţiile medicale urbane şi punctele de sănătate medicale de întreprindere. Aceasta dă activităţii ce se desfăşoară în secţia de boli interne un conţinut şi o formă deosebită de a celorlalte secţii.

a) Obiectivele secţiei de boli interne

Obiectivele acestei secţii sînt prevenirea şi tratarea bolilor interne pe întreg teritoriul spitalului unificat, folosind în acest scop staţionarul, cabinetele de circumscripţie din policlinică (ambulator) şi punctele de sănătate medicale din întreprinderi. Ea îşi exercită activitatea, nu numai în aceste trei instituţii, ci şi în afara lor, pe teren, prin vizitele cadrelor medicale la domiciliul bolnavilor şi în întreprinderile fără medic.

Scanned with OKEN Scanner

Obiectivele sus-arătate pot fi realizate prin aplicarea măsurilor terapeutice şi profilactice, care au ca scop îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă şi de muncă ale populaţiei, înlăturarea factorilor de mediu care sînt sau pot deveni nocivi pentru sănătatea acesteia. Se impune deci, atît o cunoaştere a acestor condiţii şi factori de către cadrele secţiei, de către medicii de circumscripţie şi întreprindere în primul rînd, cît şi o preocupare permanentă de îmbunătăţire a acestora, printr-o vie activitate pe teren şi o strînsă colaborare cu medicii de circumscripţie ai celorlalte reţele şi cu sanepidul teritorial, organizaţiile obşteşti, activul sanitar de masă şi însăşi populaţia respectivă care trebuie cointeresată activ în apărarea propriei sănătăţi.

Sarcinile secţiei nu se limitează numai la aceasta, ea avînd de dus în plus o muncă ştiinţifică, în vederea îmbunătăţirii metodelor de diagnostic şi tratament, precum şi de ridicare a nivelului profesional al cadrelor care activează în sînul ei.

b) Structura şi capacitatea secţiei de boli interne

Organizarea secţiei de boli interne ridică în primul rînd problema existenţei unui staţionar şi a unui serviciu de policlinică (ambulator), precum şi a unui raport corespunzător între acestea două. Pentru policlinică, capacitatea serviciului este bine stabilită, ea trebuind să aibă atîtea cabinete de consultaţii de boli interne cîte circumscripţii medicale sînt pe teritoriul policlinicii.

Numărul circumscripţiilor este în funcţie de numărul populaţiei. Pentru o primă etapă după unificare, s-a stabilit mărimea circumscripţiei medicale urbane la 8 000 de locuitori urmînd ca ulterior, pe măsura dezvoltării posibilităţilor de formare de cadre şi altele, să fie micşorată.

Capacitatea staţionarului este şi ea în funcţie de numărul populaţiei care revine în sarcina spitalului unificat. Se admite în general că în mediul urban, din numărul total de paturi spitaliceşti trebuie să revină 20 — 25% pentru boli interne. Această proporţie variază în funcţie de mărimea oraşului respectiv, de structura staţionarului, de existenţa unor servicii specializate care îngrijesc, în fond, tot bolnavi de boli interne. Aşa, de exemplu, într-un oraş de 100 000 de locuitori, cu 1 000 de paturi, deci cu un indice de asigurare de 10‰, să fie repartizate pentru boli interne 20% din paturi (respectiv 200 de paturi), din care pentru neurologie 15 paturi ş.a.m.d., ceea ce revine la 1,5% din totalul paturilor.

c) Încadrarea secţiei

Secţia de boli interne cuprinde pe toţi medicii consultanţi de circumscripţie medicală urbană şi medicii consultanţi ai punctelor de sănătate medicale de întreprindere de pe teritoriul spitalului unificat. Conducerea secţiei o are medicul-şef de secţie, ajutat de unul sau mai mulţi medici consultanţi principali, socotindu-se medicii consultanţi principali proporţional cu numărul paturilor staţionarului.

Secţia mai cuprinde eventual şi un număr de medici secundari.

Secţia este încadrată cu personalul mediu sanitar după anumite normative.

d) Rolul medicului-şef al secţiei de boli interne şi al medicilor consultanţi principali

Medicul-şef al secţiei de boli interne conduce activitatea medicală a întregii secţii, participînd în mod activ la procesul asistenţei medicale a bolnavilor. El organizează şi conduce munca ştiinţifică a secţiei, precum şi pregătirea clinică a cadrelor care-i sînt repartizate în secţie.

Scanned with OKEN Scanner

Subliniem încă o dată că secţia de boli interne cuprinde, nu numai *staţionarul*, ci şi *cabinetele de consultaţii din policlinică*; acestea formează un tot unic, condus de şeful secţiei şi, ca atare, medicului-şef de secţie îi revine şi conducerea activităţii din policlinică în domeniul bolilor interne, precum şi organizarea, conducerea şi controlul activităţii, în specialitatea respectivă, pe tot teritoriul spitalului, deci şi la *punctele de sănătate din întreprinderi şi la domiciliu*.

Nu este suficient ca medicul-şef al secţiei să se ocupe de ridicarea nivelului de pregătire clinică a medicului consultant; el trebuie să se preocupe şi de modul în care acesta aplică cunoştinţele dobîndite, în activitatea sa din policlinică şi de pe teren. El trebuie deci să urmărească şi să analizeze activitatea dusă de acesta în circumscripţie (întreprindere), discutînd cu el problemele clinice şi profilactice ce se ridică pe teren şi îndrumîndu-l în acest sens.

În munca medicului de circumscripţie sînt importante, atît latura clinică a activităţii lui, cît şi cea profilactică. Nu se pot despărţi aceste două aspecte şi însăşi pregătirea mai bună clinică a medicului constituie o premisă pentru desfăşurarea unei munci profilactice la un nivel mai înalt calitativ. Medicul-şef al secţiei trebuie să urmărească activitatea medicului de circumscripţie în totalitatea şi complexitatea sa, considerînd deopotrivă de însemnată, atît activitatea acestuia la patul bolnavului în secţie, în cabinetul circumscripţiei sau întreprinderii, cît şi la domiciliul bolnavilor.

Chiar din punct de vedere strict clinic spitalizarea bolnavului trebuie considerată ca un episod în cursul bolii sale, un episod adesea scurt şi relativ de mică importanţă în evoluţia acesteia. Ceea ce domină în această evoluţie este îngrijirea în mod ambulator la policlinică sau la domiciliu. Un bolnav suferind de o afecţiune cardiacă este spitalizat pe timp de 2—3 săptămîni, dar se îngrijeşte la policlinică sau la domiciliu timp de luni sau chiar ani. Firește, timpul de şedere în spital a fost prilejul unui examen medical la un nivel mai înalt, graţie posibilităţilor mai mari ale staţionarului de a observa şi cerceta bolnavul, şi a permis stabilirea unui diagnostic şi a unei linii de conduită terapeutică ce vor constitui un ajutor foarte preţios pentru medicii consultanţi, care au sarcina de a-l îngriji şi mai departe în policlinică sau la domiciliu. Dar calitatea acestei îngrijiri timp de luni şi chiar ani, merită o atenţie cel puţin egală cu aceea ce se acordă pentru îngrijirea lui în cursul şederii în staţionar.

În consecinţă, această preocupare trebuie să se traducă în fapt printr-o deosebită grijă a şefului secţiei, în ce priveşte desfăşurarea activităţii în policlinică şi la domiciliul bolnavilor, dirijînd această activitate, controlînd-o şi îndrumînd-o sistematic, nu sporadic sau numai cu prilejul şedinţelor de analiză a muncii.

În felul acesta se va putea atinge obiectivul principal al secţiei, acela al reducerii morbidităţii în teritoriu.

În activitatea sa, medicul-şef de secţie este ajutat de medicii consultanţi principali. Aceştia sînt subordonaţi medicului-şef al secţiei, care trebuie să le stabilească un program de lucru şi să controleze felul în care este îndeplinit, atît în staţionar, cît şi la policlinică, la punctul de sănătate şi pe teren.

e) Metodele de lucru ale medicului-şef de secţie şi ale medicilor consultanţi principali

În vederea îndeplinirii sarcinilor arătate mai sus, medicul-şef de secţie şi medicii consultanţi principali folosesc următoarele metode principale de muncă:

a) vizita zilnică în saloanele de bolnavi;
b) vizite şi consultaţii la policlinică;
c) vizite pe teren, la domiciliul bolnavilor;

d) deplasări la punctele de sănătate medicale sau cu personal mediu din întreprinderi;
e) analiza morbidității;
f) raportul de gardă;
g) ședințele lunare de analiza muncii;
h) ședințele de referate științifice;
i) seminare și lecții asupra unor capitole de medicină internă.

f) Sarcinile medicilor consultanți

Medicii consultanți din secția de boli interne sînt, fie medici de circumscripție, fie medici ai punctelor de sănătate medicale din întreprinderi.

Sarcinile medicilor de circumscripție

În activitatea lor, medicii de circumscripție deservesc un anumit teritoriu: circumscripția spitalului unificat. Obiectivul principal urmărit în activitatea medicilor de circumscripție este ocrotirea sănătății populației din circumscripție și a muncitorilor din colectivitățile organizate de pe teritoriul respectiv, care nu au instituții medicale proprii.

Metodele principale de lucru ale medicilor de circumscripție, prin care realizează obiectivele ce le stau în față, constau în esență în:

— studiul și analiza condițiilor generale sanitaro-igenice și ale morbidității populației din circumscripție, în vederea ridicării nivelului sanitar al condițiilor de muncă și trai și a reducerii morbidității;

— efectuarea măsurilor de prevenire și combatere a bolilor transmisibile;

— depistarea activă și precoce a bolilor și aplicarea la timp a tratamentului în staționar, la policlinică, domiciliu și locul de muncă; în acest caz, medicul de circumscripție face vizite periodice în circumscripție și se sprijină mult pe activul sanitar de masă din circumscripție, organizat în acest scop, și pe sora medicală a circumscripției;

— stabilirea incapacității temporare de muncă și eliberarea certificatelor medicale;

— dispensarizarea unor grupe de bolnavi sau unor grupe de populație;

— desfășurarea unei intense activități de educație sanitară.

Activitatea medicilor de circumscripție se duce în staționar, la cabinetul de consultații al circumscripției din policlinică, la domiciliu și la locul de muncă, în întreprinderile fără medic de pe teritoriul circumscripției.

1. **Activitatea în staționar.** În staționar, medicul consultant de circumscripție are sub îngrijirea și răspunderea sa un număr de bolnavi, ce variază în funcție de graficul de lucru al medicului. El are sarcina de a se ocupa direct de precizarea diagnosticului și aplicarea tratamentului bolnavilor săi, supraveghind zilnic evoluția bolii.

Pentru stabilirea diagnosticului, face cercetările clinice și de laborator necesare și apelează la sprijinul medicului consultant principal și la nevoie, cu avizul acestuia, chiamă în consult medicii specialiști din alte unități.

Conform liniei terapeutice stabilite de medicul consultant principal, asigură îngrijirea medicală a bolnavului: tratament, dietă etc. El trebuie să îmbine măsurile medicale pe care le îndeplinește personal, cu instruirea și controlarea zilnică a personalului mediu sanitar asupra măsurilor de îngrijire, precum și cu educația sanitară a bolnavilor.

El raportează medicului consultant principal, cu prilejul vizitei acestuia, toate cercetările clinice și de laborator întreprinse, tratamentul aplicat și evoluția stării bolnavului. În cazul unor schimbări grave suferite în starea bolnavului, raportează imediat medicului consultant principal.

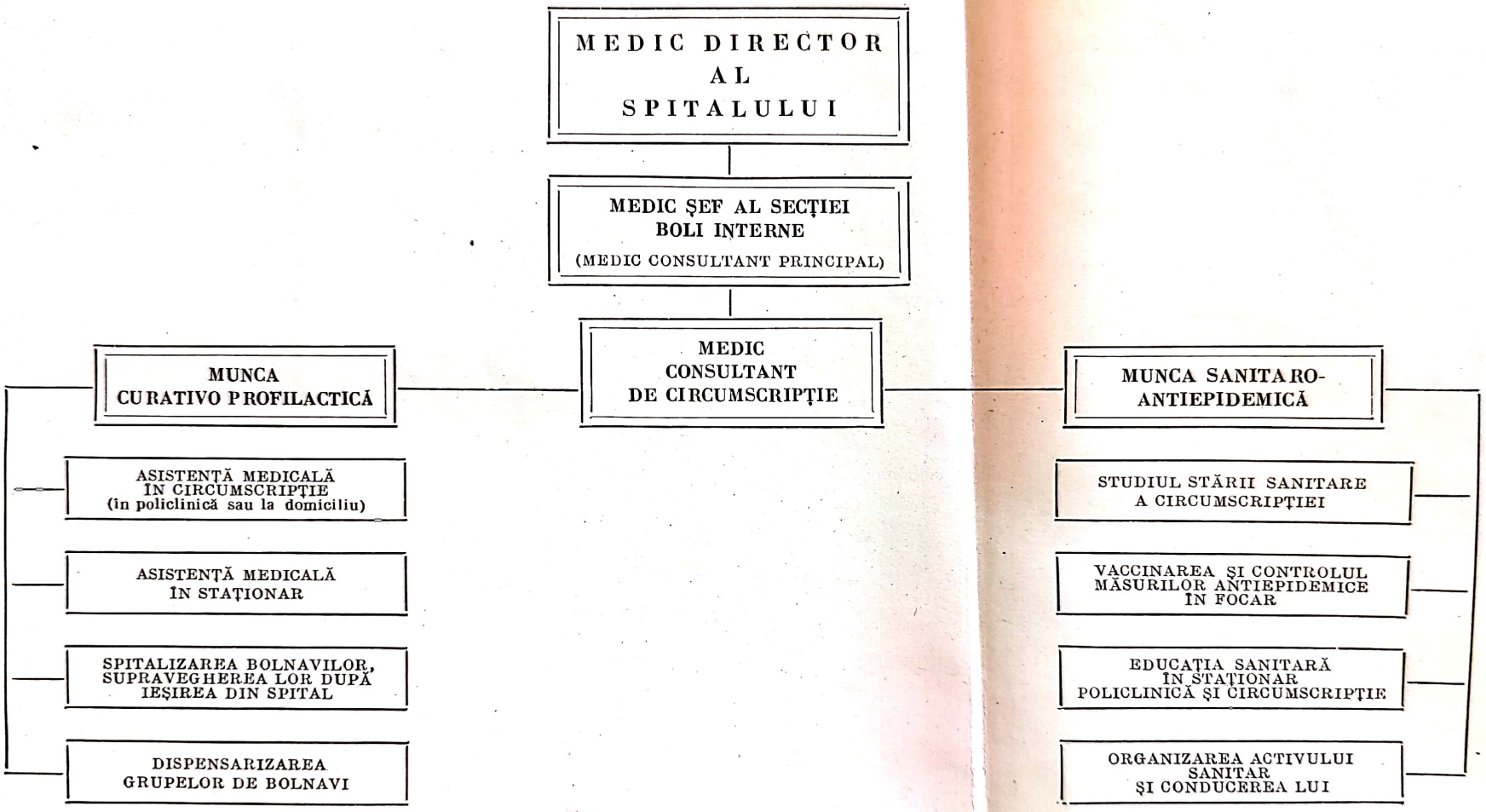
Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

SCHEMA ACTIVITĂȚII MEDICULUI CONSULTANT DE CIRCUMSCRIPȚIE

PLANȘA I

După prof. K. V. MAISTRAH



El se îngrijeşte de prescrierea medicamentelor necesare, controlează primirea şi distribuirea acestora, precum şi prescrierea regimului alimentar.

O importanţă deosebită trebuie acordată alimentaţiei bolnavilor, care trebuie să constituie un factor terapeutic şi care nu poate fi lăsată exclusiv pe seama administraţiei.

Fără îndoială că alimentaţia comportă o serie de aspecte administrative, dar ea este în primul rînd o *problemă medicală*, o problemă clinică şi ştiinţifică. De o deosebită importanţă este alimentaţia dietetică în secţia de boli interne: de aceea, secţia de boli interne trebuie să se preocupe de organizarea raţională a alimentaţiei dietetice în spital, să stabilească regimurile alimentare dietetice, raţiile alimentare, orariul meselor zilnice, numărul meselor, modul de prezentare a alimentelor servite, luînd în considerare şi gustul mîncărilor, temperatura la care sînt servite şi aspectul lor estetic. Şeful secţiei de boli interne este în primul rînd interesat de organizarea introducerii alimentaţiei dietetice în practica de policlinică, în asistenţa bolnavilor la domiciliu precum şi în întreprinderi.

Medicul consultant de circumscripţie supraveghează prezenţa în serviciu a personalului în subordine şi-l îndrumează în îndeplinirea corectă a sarcinilor.

O altă sarcină a medicului consultant de circumscripţie este executarea serviciului de gardă.

Un document deosebit de important pentru urmărirea bolnavului în staţionar şi pentru diferite cercetări ştiinţifice este *foaia de observaţie*. Completarea ei în mod continuu şi cu o deosebită conştiinciozitate constituie o sarcină principală a medicului consultant. Medicul-şef al secţiei (medicul consultant principal) are îndatorirea de a supraveghea şi controla felul cum se completează foaia de observaţie. Modul de completare a foii de observaţie indică şi nivelul profesional al medicului consultant şi orientarea sa profesională.

Modul de completare a foii de observaţie trebuie să reflecte concepţia după care organismul este privit ca un tot unitar şi în corelaţie cu condiţiile de muncă şi trai.

Foaia de observaţie se păstrează la sora de salon şi nu la patul bolnavului şi se prezintă medicului-şef de secţie (respectiv medicului consultant principal) cu prilejul fiecărei vizite a acestuia. Cu acest prilej, şeful secţiei (medicul consultant principal) constată nu numai care este starea prezentă a bolnavului, dar şi cum este întocmită şi ţinută la zi foaia de observaţie.

Foaia de observaţie se completează zilnic: ea trebuie să cuprindă toate examenele, tratamentele efectuate bolnavului precum şi evoluţia clinică.

Înainte de ieşirea bolnavului din spital ea trebuie completată cu epicriza.

După completarea epicrizei, foaia de observaţie trebuie semnată de medicul consultant şi contrasemnată de medicul consultant principal, iar în caz de deces de medicul-şef de secţie.

Înainte de a fi trimisă la administraţie, trebuie să se noteze în fişa individuală de consultaţie: diagnosticul, timpul de internare, tratamentul urmat, terapia recomandată pentru viitor, concediul medical prescris etc. Numai după această completare medicul consultant principal contrasemnează foaia de observaţie.

2. **Activitatea în policlinică.** Sarcina principală a medicului de circumscripţie în policlinică constă în examinarea şi îngrijirea bolnavilor care se prezintă la consultaţii, folosind cele mai înaintate metode de investigaţie şi tratament. Medicul de circumscripţie cheamă în ajutor, ori de cîte ori e nevoie, pe medicul consultant principal, organizînd la nevoie consult şi cu alţi specialişti. În cadrul acestei activităţi, el se îngrijeşte de internarea în spital şi trimiterea la staţiuni balneo-climatice a cazurilor indicate şi continuă tratamentul şi supravegherea bolnavilor după ieşirea din spital. De asemenea, stabileşte incapacitatea temporară de muncă şi eliberează certificatele de concedii medicale, prezentînd cazurile indicate la comisia medicală consultativă şi comisia de expertiză medicală.

Scanned with OKEN Scanner

Medicul de circumscripţie asigură asistenţa medicală ambulatorie şi pentru muncitorii din întreprinderile fără medic de pe teritoriul circumscripţiei sale.

Aplicarea metodei dipensarizării la anumite grupe de muncitori bolnavi şi sănătoşi din întreprinderile fără medic de pe teritoriul circumscripţiei, precum şi populaţiei teritoriale, constituie o metodă înaintată de lucru menită a ridica la un nivel calitativ superior asistenţa medicală a populaţiei.

Pentru îndeplinirea în bune condiţii a sarcinilor sale, medicul de circumscripţie va acorda o grijă specială primirii bolnavilor la consultaţii.

Pentru ca bolnavii să aştepte liniştiţi şi cu încredere consultaţia, chemarea în cabinet trebuie să se facă de către soră cu multă atenţie şi în mod corect, după numărul bonurilor de ordine, în afară de cazurile grave, urgente, care se prezintă cu un bon peste ordine.

Pînă la sosirea medicului şi începerea consultaţiilor, sora trebuie să pregătească totul, asigurînd curăţenia, aranjarea aparaturii, instrumentarului, fişelor, măsurarea temperaturii etc.

O dată bolnavul intrat în cabinetul de consultaţie, nu trebuie să se mai permită intrarea sau trecerea altor persoane prin cabinet. Bolnavul trebuie ascultat cu toată atenţia, ceea ce contribuie în mare măsură la apropierea medicului de bolnav şi la cîştigarea încrederii acestuia. Medicul trebuie să se străduiască a pune diagnosticul şi să nu ceară revenirea bolnavului fără o temeinică motivare. La nevoie, după cum s-a arătat, el poate cere avizul medicului consultant principal sau al altui specialist din policlinică. Este necesar ca medicul consultant să participe nemijlocit la consultarea bolnavilor săi de către alţi specialişti, să le prezinte constatările sale, să poată practica schimbul de păreri.

La examinarea bolnavului şi la stabilirea indicaţiilor terapeutice, medicul de circumscripţie trebuie să ţină seama de condiţiile de muncă şi trai ale bolnavului.

Cu prilejul fiecărei consultaţii, medicul trebuie să facă educaţia sanitară a bolnavului, lămurindu-l asupra bolii sale, asupra respectării indicaţiilor terapeutice prescrise şi asupra măsurilor de prevenire a recidivelor.

La consultaţiile din policlinică are o mare importanţă organizarea raţională a muncii. Medicul trebuie să acorde maximum de timp pentru consultaţii. În acest caz el va căuta să evite cheltuirea neraţională a timpului prin căutarea fişei, luarea temperaturii în cabinet, începerea consultaţiilor cu întîrziere, plecarea înainte de vreme, întreruperea consultaţiilor pentru diverse motive etc.

3. **Activitatea în circumscripţie** (pe teren). În circumscripţie, medicul desfăşoară o activitate complexă: curativo-profilactică, sanitaro-antiepidemică şi de educaţie sanitară.

În cadrul activităţii curativo-profilactice, medicul de circumscripţie asigură asistenţa medicală la domiciliu a bolnavilor din circumscripţia sa. Această activitate şi-o începe prin notarea din „registrul de chemări la domiciliu" a adreselor bolnavilor la care trebuie să se deplaseze. Vizita la aceşti bolnavi se face în cadrul aceleiaşi zile. Cu ocazia examinării, medicul invită — dacă este cazul — bolnavul la policlinică pentru precizarea diagnosticului şi aplicarea tratamentului. De asemenea, urmăreşte internarea la timp în spital a bolnavilor, mai ales a celor suferinzi de boli contagioase şi a celor ce au nevoie de precizarea diagnosticului. Cînd situaţia bolnavului nu permite transportarea la spital fără riscuri: de exemplu, infarct miocardic, sau cînd nu sînt locuri libere în spital, medicul poate hotărî spitalizarea la domiciliu dacă aici sînt condiţii pentru o bună îngrijire a bolnavului. Acestea sînt vizitele pasive ale medicului. În plus, el face şi vizite active, în vederea depistării precoce a bolilor sau la bolnavii care necesită o supraveghere mai îndelungată. Pentru îngrijirea bolnavilor la domiciliu, el se foloseşte şi de ajutorul surorii de circumscripţie, căreia îi indică bolnavii care trebuie vizitaţi, instruind-o asupra măsurilor de luat.

Scanned with OKEN Scanner

În cazurile indicate, stabileşte incapacitatea temporară de muncă şi completează certificatele de concedii medicale. În cadrul activităţii la domiciliu, medicul de circumscripţie urmăreşte îmbunătăţirea condiţiilor de trai ale bolnavilor dispensarizaţi în cadrul circumscripţiei şi la punctele de sănătate medicale de întreprindere şi aplicarea măsurilor indicate la domiciliu.

Activitatea sanitaro-antiepidemică constă în primul rînd în depistarea activă şi precoce a bolnavilor contagioşi, iar pentru cazurile depistate: a) izolarea imediată la spital sau, după caz, la domiciliu; b) anunţarea medicului epidemiolog al spitalului sau, în lipsa acestuia, a sanepidului. De asemenea, ia primele măsuri în focar, menite a preveni apariţia de noi cazuri: a) efectuarea anchetei epidemiologice; b) supravegherea în mod activ a focarului, dezinfecţia continuă la patul bolnavului, carantinarea şi urmărirea contacţilor.

Medicul de circumscripţie se îngrijeşte ca sanepidul să aplice dezinfecţia terminală în timp util şi în bune condiţii.

În cadrul acestei acţiuni, ţine evidenţa bolilor transmisibile, a purtătorilor de germeni şi a convalescenţilor din circumscripţia sa şi organizează supravegherea lor şi măsurile ce se impun.

El se interesează de condiţiile igienico-sanitare şi de viaţă ale populaţiei, indicînd şi urmărind aplicarea măsurilor necesare, iar problemele de interes general, care depăşesc competinţa sa, le semnalează sanepidului local. O altă sarcină a medicului de circumscripţie este întocmirea şi executarea planului de vaccinări în focar şi a populaţiei de pe teritoriu.

În cadrul activităţii pe teren, medicul de circumscripţie desfăşoară activitatea de educaţie sanitară menită a cointeresa în mod activ populaţia la apărarea propriei sănătăţi.

În întreaga sa activitate de teren, medicul de circumscripţie se sprijină pe munca surorii medicale de circumscripţie şi a activului sanitar de masă.

4. Activitatea în întreprinderi. Pe teritoriul circumscripţiei se află un număr mai mare sau mai mic de întreprinderi dotate, fie cu un punct de sănătate cu personal mediu, fie fără nici o organizare sanitară proprie.

Medicul de circumscripţie are sarcina de a ocroti sănătatea muncitorilor din aceste întreprinderi la locul de muncă. În acest scop, sarcina principală este de a asigura primul ajutor în caz de boală şi accident.

Medicul de circumscripţie studiază morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă şi condiţiile igienico-sanitare de muncă şi urmăreşte îmbunătăţirea lor, în cadrul planului unic complex al întreprinderii.

Pentru anumite grupe de muncitori — bolnavi şi sănătoşi — organizează urmărirea prin metoda dispensarizării.

Punctele de sănătate cu cadre medii din întreprinderile de pe teritoriu fiind sub conducerea medicului de circumscripţie, acesta are sarcina să îndrumeze şi să controleze activitatea personalului respectiv.

În vederea unei munci eficiente la nivelul întreprinderilor, medicul de circumscripţie trebuie să-şi organizeze un activ sanitar de masă şi să desfăşoare o muncă de educaţie sanitară.

Subliniem că în condiţiile graficului bifazic, acolo unde se menţine, medic de circumscripţie nu este numai cel ce face munca de teren, ci şi cel de la policlinică, căci amîndurora le revine sarcina de a ocroti sănătatea populaţiei cirscumscripţiei lor, de a cunoaşte condiţiile igienico-sanitare şi morbiditatea populaţiei de pe teritoriu, de a lua măsurile de prevenire a îmbolnăvirilor. Ei sînt ajutaţi în munca lor, în problemele clinice, de medicul-şef de secţie (medic consultant principal), iar în ce priveşte problemele sanitaro-antiepidemice, de către medicul epidemiolog al spitalului unificat — acolo unde există — şi de sanepid. Activînd pe un teritoriu bine delimitat şi redus, mereu acelaşi,

Scanned with OKEN Scanner

avînd sub observaţie bolnavii în staţionar, în policlinică şi la domiciliu, acţionînd şi pe linie curativo-profilactică şi pe linie sanitaro-antiepidemică, medicul circumscripţiei devine *un medic de familie* care, îngrijindu-şi bolnavii, nu pierde nici o clipă din vedere măsurile de profilaxie referitoare la prevenirea în general a îmbolnăvirilor de orice fel, la depistarea din timp a bolnavilor — personal sau prin instituţiile de specialitate — spre a evita cronicizarea bolilor, tărăgănarea lor, pierderea de zile de capacitate de muncă etc.

După cum s-a arătat, circumscripţia teritorială este deservită de un mare număr de specialişti, care, de asemenea, îşi desfăşoară activitatea pe baza principiului teritorial.

De o deosebită însemnătate este colaborarea medicului de circumscripţie a spitalului unificat de adulţi cu medicii de circumscripţii ai celorlalte reţele de specialitate: boli de copii, femei, tuberculoză şi dermato-venerice.

Medicului internist de circumscripţie îi revine rolul de coordonator al activităţii acestora. El este organizatorul ocrotirii sănătăţii populaţiei din circumscripţia sa. „Condiţia unei astfel de activităţi armonioase a colectivului de medici o constituie rolul preponderent al medicilor internişti, care trebuie să fie adevăraţi organizatori ai circumscripţiei, coordonînd şi chiar îndrumînd munca medicilor de alte specialităţi“ (G. A. Batkis).

Ca organizator al ocrotirii sănătăţii pe teritoriul circumscripţiei sale, medicul de circumscripţie internist trebuie deci să ţină un contact strîns cu ceilalţi medici specialişti care activează în circumscripţie, să aibă schimburi de informaţii şi consfătuiri cu ei, să îndrumeze activitatea lor, fiecare dintre ei răspunzînd în faţa medicului-şef al reţelei respective de modul în care şi-a îndeplinit sarcinile sale în circumscripţie.

Legătura dintre medicii secţiei de boli interne şi sanepid se face de obicei la nivelul conducerii spitalului, îndeosebi prin medicul epidemiolog sau, în lipsa acestuia, prin directorul adjunct de policlinică. Acesta exercită în spital rolul unui medic primar în problemele sanitaro-antiepidemice, avînd ca sarcină îndrumarea şi instruirea medicilor de circumscripţie asupra metodelor activităţii sanitaro-antiepidemice. Raporturile între spitalul unificat, respectiv medicii de circumscripţie, şi sanepid, trebuie să fie bazate pe concepţia că munca sanitaro-antiepidemică nu este numai de resortul sanepidului. Toate reţelele curativo-profilactice, şi în primul rînd reţeaua de adulţi, respectiv secţiile de boli interne, trebuie antrenate în prevenirea şi combaterea bolilor transmisibile.

Pentru a-şi putea îndeplini cu competinţă acest important rol de conducere, medicul de circumscripţie trebuie să fie un bun specialist în boli interne şi să se califice în permanenţă în această specialitate. El trebuie să cunoască şi problemele de tuberculoză, boli transmisibile, asistenţa de urgenţă şi problemele igienico-sanitare şi epidemiologice.

Numai avînd o bună pregătire profesională şi continuitate în muncă, acesta poate cîştiga încrederea populaţiei şi se poate afirma cu autoritate în acţiunea de colaborare cu ceilalţi specialişti şi astfel va da în practică un conţinut real principiului circumscripţiei teritoriale, asigurînd populaţiei respective o asistenţă medicală curativo-profilactică de înaltă calitate. În activitatea sa, medicul de circumscripţie se sprijină pe ajutorul surorii medicale a circumscripţiei şi activul sanitar de masă.

Sarcinile medicului punctului de sănătate medical de întreprindere

Pe lîngă asistenţa populaţiei pe baza principiului circumscripţiei teritoriale de domiciliu, spitalul unificat are şi sarcina asistenţei muncitorilor la locul de muncă, prin punctele de sănătate medicale. Aceasta permite îmbunătăţirea accesibilităţii asistenţei medicale. De asemenea, permite studiul temeinic al condiţiilor de muncă cu influenţă asupra sănătăţii şi luarea celor mai bune măsuri pentru îmbunătăţirea lor, ceea ce contribuie în mare măsură la ridicarea nivelului calitativ al asistenţei medicale.

Scanned with OKEN Scanner

Punctul de sănătate medical este instituția curativo-profilactică de întreprindere sau instituție care asigură ocrotirea sănătății salariaților din unitatea respectivă.

Punctul de sănătate medical se organizează în funcție de numărul salariaților și profilul întreprinderii.

El se organizează în incinta întreprinderii.

Punctul de sănătate medical de întreprindere intră în structura spitalului unificat. El nu este deci o unitate izolată, ci este încadrat în sistemul organizatoric complex al spitalului unificat, ca și circumscripția teritorială, și ca atare nu rezolvă singur toate problemele, ci se sprijină în mare măsură pe medicii specialiști ai spitalului unificat și ai sanepidului.

Medicul punctului de sănătate este organizatorul ocrotirii sănătății muncitorilor din întreprinderea respectivă. El asigură unitatea de acțiune, antrenarea și coordonarea muncii tuturor specialiștilor și o strînsă colaborare cu medicii de circumscripție.

Activitatea medicului punctului de sănătate se desfășoară în staționarul spitalului unificat (periodic sau zilnic), în cabinetul punctului de sănătate și în atelierele întreprinderii.

În staționar, sarcinile sînt identice cu ale medicului de circumscripție.

În cadrul întreprinderii, sarcina de bază a medicului punctului de sănătate se desfășoară în primul rînd pe problemele profilactice și apoi pe asistența medicală curativo-profilactică a muncitorilor.

În cadrul sarcinilor principale, medicul punctului de sănătate asigură primul ajutor medical calificat în caz de accidente, intoxicații profesionale și îmbolnăviri acute.

În vederea asigurării primului ajutor medical în caz de accidente el își organizează activul sanitar de masă pentru asigurarea autoajutorului și ajutorului reciproc.

O altă sarcină în spiritul orientării profilactice este dispensarizarea anumitor categorii de muncitori și stabilirea inițială a incapacității temporare de muncă, cu eliberarea certificatului medical de boală și prezentarea bolnavului la comisia medicală consultativă și comisia de expertiză medicală a capacității de muncă. De asemenea, execută controlul medical la angajare și controlul medical periodic și profilactic al muncitorilor.

Activitatea igienico-sanitară și antiepidemică constituie încă una din atribuțiile principale ale medicului punctului de sănătate.

În cadrul acestei acțiuni duce o intensă activitate la nivelul atelierelor, studiind procesul tehnologic, condițiile de muncă, microclimatul și noxele profesionale, dă indicații necesare pentru îndepărtarea factorilor nocivi și urmărește realizarea măsurilor luate. Medicul de întreprindere urmărește de aproape aplicarea măsurilor de protecția muncii în vederea prevenirii accidentelor de muncă. Activitatea sanitaro-antiepidemică cuprinde și măsurile generale de asanare a mediului în întreprindere, îndepărtarea reziduurilor, aprovizionarea cu apă, condițiile de igienă a instalațiilor tehnico-sanitare, băi, dușuri, W. C.-uri etc., măsuri de igienă alimentară, igiena colectivităților de copii (unde există).

Depistarea bolilor transmisibile și toate măsurile de prevenire și combatere, inclusiv vaccinările și deparazitările, constituie o altă sarcină a medicului punctului de sănătate.

În această activitate, el este sprijinit de către medicul igienist al sanepidului.

Activitatea de educație sanitară trebuie să constituie o preocupare de fiecare zi și a medicului punctului de sănătate.

În afară de sarcinile menționate mai sus, medicul punctului de sănătate organizează o asistență medicală de specialitate a muncitorilor din întreprindere cu sprijinul specialiștilor spitalului unificat. De precizat că el este un specialist în boli interne și ca atare poate rezolva pe linia acestei specialități asistența medicală, sarcină ce-i revine în cadrul directivelor de deservire a asistenței medicale la locul de muncă. El apelează la medicul primar de boli interne și la ceilalți specialiști ai spitalului unificat pentru precizarea diagnosticului și indicarea tratamentului. Cadrul activității sale se poate adînci pe măsura do-

tării punctului de sănătate medical cu mijloace de diagnostic şi tratament (laborator, instalaţii de fizioterapie etc.).

Metodele de lucru ale medicului sînt studiul stării de sănătate a muncitorilor şi în primul rînd studiul morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă şi încadrarea tuturor acţiunilor în planul unic complex.

Medicul este ajutat în muncă de cadrele medii. Acestea trebuie să fie suficiente numeric spre a putea acoperi atîtea ture cîte schimburi sînt şi să înceapă munca cel puţin cu o oră înainte de fiecare schimb.

Activitatea medicului punctului de sănătate se duce sub îndrumarea şi controlul medicului-şef al secţiei de boli interne şi al medicului consultant principal.

Din punct de vedere organizatoric, munca medicilor punctelor de sănătate medicale din întreprinderi se desfăşoară sub conducerea şi îndrumarea medicului responsabil cu asistenţa medico-sanitară din întreprinderi de la spitalul unificat, aşa după cum medicul director adjunct pentru policlinică conduce şi îndrumează activitatea tuturor specialiştilor din policlinică, inclusiv a medicilor de circumscripţie.

g) Graficul medicilor de boli interne

Medicul-şef al secţiei de boli interne, în afara activităţii de staţionar, întocmeşte un program săptămînal, stabilind zilele şi orele cînd se va deplasa la cabinetele de consultaţii din policlinică şi punctele de sănătate. De obicei această deplasare se fixează după orele de staţionar, în timpul orelor de consultaţii în policlinică, sau de preferinţă spre sfîrşitul lor.

Dacă medicul-şef de secţie are ca ajutoare unul sau mai mulţi medici consultanţi principali, atunci el se va folosi de ajutorul lor spre a realiza activitatea de îndrumare în policlinică sau la punctele de sănătate, stabilind pentru fiecare din ei zilele şi orele de deplasare la policlinică sau la punctul de sănătate.

Medicii consultanţi. Graficul de lucru al medicului de circumscripţie poate fi de diferite tipuri. În *graficul bifazic*, circumscripţia are doi medici care activează dimineaţa în staţionar. După munca de staţionar, unul asigură consultaţiile la cabinetul circumscripţiei din policlinică, iar al doilea desfăşoară munca la domiciliul bolnavilor şi în întreprinderile fără medic.

În *graficul ciclic*, circumscripţia are un medic care asigură pe o anumită perioadă de timp activitatea în policlinică şi pe teren. După această perioadă el intră în staţionar, activînd exclusiv aci şi în acest timp este înlocuit la circumscripţie de un alt medic. Perioada de muncă în circumscripţie şi în staţionar variază: se recomandă în special ca timpul de muncă în circumscripţie să fie de două ori mai mare decît timpul în staţionar, spre a se asigura o mai lungă perioadă de continuitate a aceluiaşi medic în circumscripţie. Acest grafic de lucru este în primul rînd indicat, în cazurile cînd distanţa dintre policlinică şi staţionar este mare.

În graficul *trifazic*, circumscripţia are un singur medic, care în cursul aceleiaşi zile îşi desfăşoară activitatea în staţionar, la cabinetul circumscripţiei din policlinică, la domiciliu şi la întreprinderile fără medic.

Pentru a se asigura o calitate ridicată a muncii în acest sistem de lucru, s-a propus să se acorde medicului $1^1/_4$ — $1^1/_2$ normă.

Acest grafic este mai ales indicat acolo unde circumscripţiile sînt compacte, pe un teritoriu restrîns, deci fără distanţe mari de parcurs pentru medic, iar policlinica se află în incinta spitalului.

În prezent, majoritatea spitalelor unificate orăşeneşti funcţionează în graficul de muncă ciclic, considerat ca cel mai corespunzător în etapa actuală de la noi.

Scanned with OKEN Scanner

Medicul punctului de sănătate lucrează în graficul ciclic sau trifazic. In graficul ciclic utilizat azi mai frecvent se recomandă ca în perioada în care medicul de întreprindere lucrează în staţionar, acesta să nu întrerupă total contactul cu întreprinderea, ci de 2—3 ori pe săptămînă, cîte 1—2 ore, să sprijine munca medicului care îl înlocuieşte la întreprindere, mai ales în ce priveşte legătura cu conducerea întreprinderii şi organele sindicale şi măsurile igienico-sanitare. În graficul trifazic, utilizat mai rar şi admis numai cînd punctul de sănătate este în imediată apropiere de spital, medicul lucrează zilnic: $2^1/_2$ ore în staţionar, $3^1/_2$ ore în cabinetul medical al punctului de sănătate. Activitatea în atelier nu se face în mod obligatoriu zilnic. Timpul destinat acestei activităţi este de 6—9 ore săptămînal.

Acest grafic însă nu trebuie aplicat în mod rigid, ci e bine să fie adaptat la condiţiile concrete locale, micşorîndu-se la nevoie timpul de staţionar. Consultaţiile la punctul de sănătate medical trebuie organizate astfel ca, în general, să cuprindă în parte două schimburi principale, spre a nu fi necesar a scoate muncitorii din producţie.

Graficele de lucru ale medicilor spitalului unificat trebuie privite ca formule provizorii, urmînd ca o experienţă mai îndelungată să permită îmbunătăţirea lor.

h) Dispensarizarea

Spitalul unificat, prin utilizarea metodelor obişnuite de muncă — tratamentul ambulator şi de staţionar prin medicamente, dietă, fizioterapie, intervenţii chirurgicale etc. — rezolvă cu succes un număr important de cazuri în care bolnavii solicită din proprie iniţiativă asistenţă medicală.

Sînt însă o serie de boli, ca tuberculoza, bolile venerice, cancerul etc., faţă de care metodele obişnuite de lucru ale instituţiilor de asistenţă medicală nu sînt satisfăcătoare.

Îngrijirea acestor bolnavi impune o atenţie deosebită, o supraveghere medicală continuă şi de lungă durată şi crearea condiţiilor corespunzătoare de muncă şi trai. Medicul trebuie să ia o atitudine activă faţă de aceştia, căutînd să-i descopere la începutul bolii, interesîndu-se de ei şi acordîndu-le în mod permanent un sprijin multilateral pentru vindecare.

Ţinînd seama de aceste cerinţe speciale, s-au creat dispensarele de specialitate organizate pe probleme, ca: dispensarele pentru tuberculoză, boli venerice, oncologie, dispensarele de copii, serviciile de consultaţii pentru gravide etc. Paralel cu dezvoltarea şi perfecţionarea acestor instituţii, în U.R.S.S., în funcţie de dezvoltarea statului şi exigenţele populaţiei, cu înţelegerea tot mai largă a noţiunii de profilaxie şi cu îmbunătăţirea formelor de asistenţă medicală, metoda de lucru utilizată de dispensarele de specialitate s-a extins în munca tuturor instituţiilor curativo-profilactice, pentru a acţiona mai eficient în prevenirea şi tratarea bolilor cronice cu morbiditate şi mortalitate ridicată.

Această metodă de lucru se numeşte metoda dispensarizării.

Dispensarizarea este o metodă superioară de lucru, o metodă complexă de ocrotire medicală a sănătăţii populaţiei, izvorîtă din orientarea profilactică, prin îmbinarea profilaxiei cu terapia, care urmăreşte asigurarea unei asistenţe medicale de înaltă calitate. Prin dispensarizare, medicul urmăreşte depistarea activă a bolilor în faza incipientă, funcţională şi precizarea condiţiilor de viaţă, muncă şi comportament individual, care au putut avea un rol important în apariţia bolilor şi care pot influenţa mai departe în sens negativ evoluţia lor. Prin dispensarizare se urmăreşte de asemenea împiedicarea evoluţiei ulterioare a bolii printr-o acţiune terapeutică şi luarea unei serii de măsuri care tind spre îmbunătăţirea condiţiilor de trai, de muncă şi comportament a persoanelor supravegheate.

Un alt obiectiv urmărit prin acţiunea de dispensarizare este prevenirea îmbolnăvirilor la unele categorii de persoane sănătoase care, din diferite motive, necesită o supraveghe-

Scanned with OKEN Scanner

ghere medicală permanentă şi asigurarea unor condiţii de mediu cît mai corespunzătoare menţinerii sănătăţii lor.

Scopurile urmărite prin dispensarizare impun o supraveghere activă a celor dispensarizaţi, prin consultaţii periodice, planificate, ţinînd seama de fiecare caz în parte, în scopul aplicării din timp a măsurilor complexe de tratament.

Dispensarizarea se poate aplica în munca medicilor de circumscripţie a spitalului unificat, a medicilor de atelier din serviciile medico-sanitare de întreprindere şi medicilor punctelor de sănătate medicale din întreprindere, a medicilor de circumscripţie sanitară rurală. Dispensarizarea se poate deci aplica, atît după locul de muncă, cît şi după domiciliu. În ambele cazuri se impune însă o strînsă colaborare între medicii de circumscripţie şi întreprindere.

Numai prin utilizarea unui schimb de informaţii permanente asupra condiţiilor de muncă şi a condiţiilor de trai, asupra măsurilor profilactice şi terapeutice, se poate asigura aplicarea cu succes a dispensarizării.

Cadrele şi instituţiile de specialitate — tuberculoză, obstetrică, boli venerice, chirurgie, oto-rino-laringologie, oftalmologie etc. — dispensarizează după profilul specialităţii lor.

Medicii internişti vor colabora cu aceste cadre, informîndu-le asupra condiţiilor de muncă şi trai ale celor dispensarizaţi. Ei trebuie să ţină evidenţa acestor cazuri şi să participe la stabilirea măsurilor de asanare a locului de muncă şi trai şi la urmărirea felului în care se aplică măsurile indicate.

Dispensarizarea reclamă soluţionarea în cele mai bune condiţii a tuturor problemelor legate de depistarea precoce şi de tratamentul corect şi aplicat la timp, bazat pe cunoaşterea condiţiilor de viaţă şi muncă, precum şi pe asanarea mediului. Aceste sarcini complexe depăşesc însă competinţa unui singur specialist, ba mai mult, depăşesc chiar cadrul medical. De aceea, succesul dispensarizării este condiţionat de participarea clinicienilor de diferite specialităţi, a igieniştilor şi a organelor administrative şi sindicale.

Pentru aplicarea în bune condiţii a dispensarizării, sînt necesare cîteva condiţii organizatorice, şi anume:

— o justă teritorializare la locul de muncă şi trai;
— cunoaşterea morbidităţii colectivităţii respective;
— cunoaşterea condiţiilor de muncă şi trai.

Pentru cunoaşterea morbidităţii şi a condiţiilor de muncă şi trai, cadrele medicale trebuie să aibă continuitate în muncă, o vechime pe acelaşi loc de muncă.

Pentru ca acţiunea de dispensarizare să se desfăşoare la nivelul corespunzător, se cere un înalt nivel profesional al medicului care aplică dispensarizarea şi existenţa în unităţile sau pe teritoriul respectiv a specialiştilor chemaţi să colaboreze la acţiunea de dispensarizare.

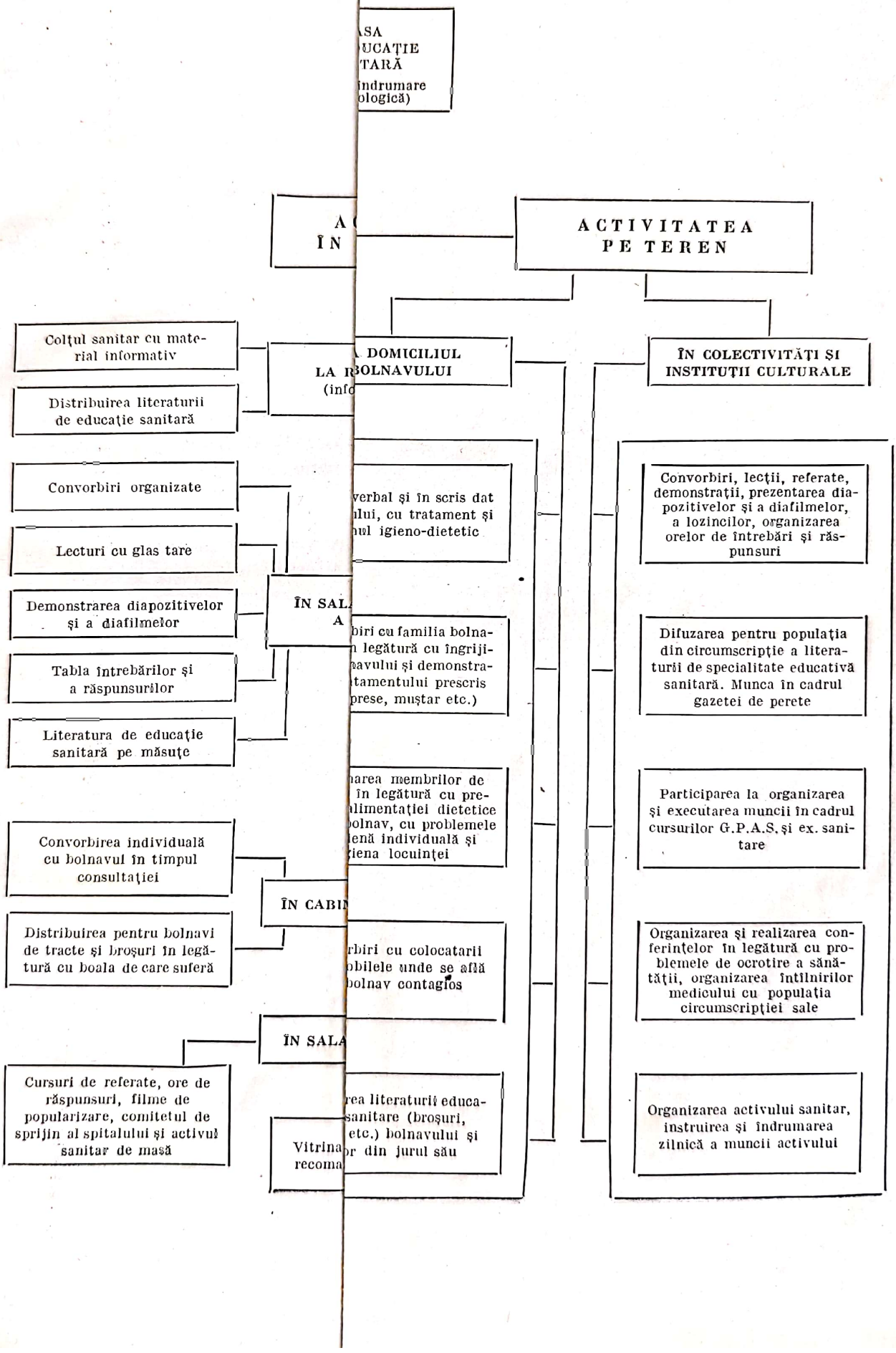
Ţinînd seama de condiţiile de mai sus, s-a apreciat că în R.P.R. dispensarizarea trebuie să se aplice în mod treptat, începînd cu unităţile care prezintă cele mai favorabile condiţii: serviciile medico-sanitare de întreprindere şi punctele de sănătate medicale de întreprindere apropiate de spitalul unificat, extinzîndu-se apoi, pe măsura creării condiţiilor, în celelalte unităţi sanitare de întreprindere, în circumscripţia spitalului unificat şi în circumscripţia sanitară rurală.

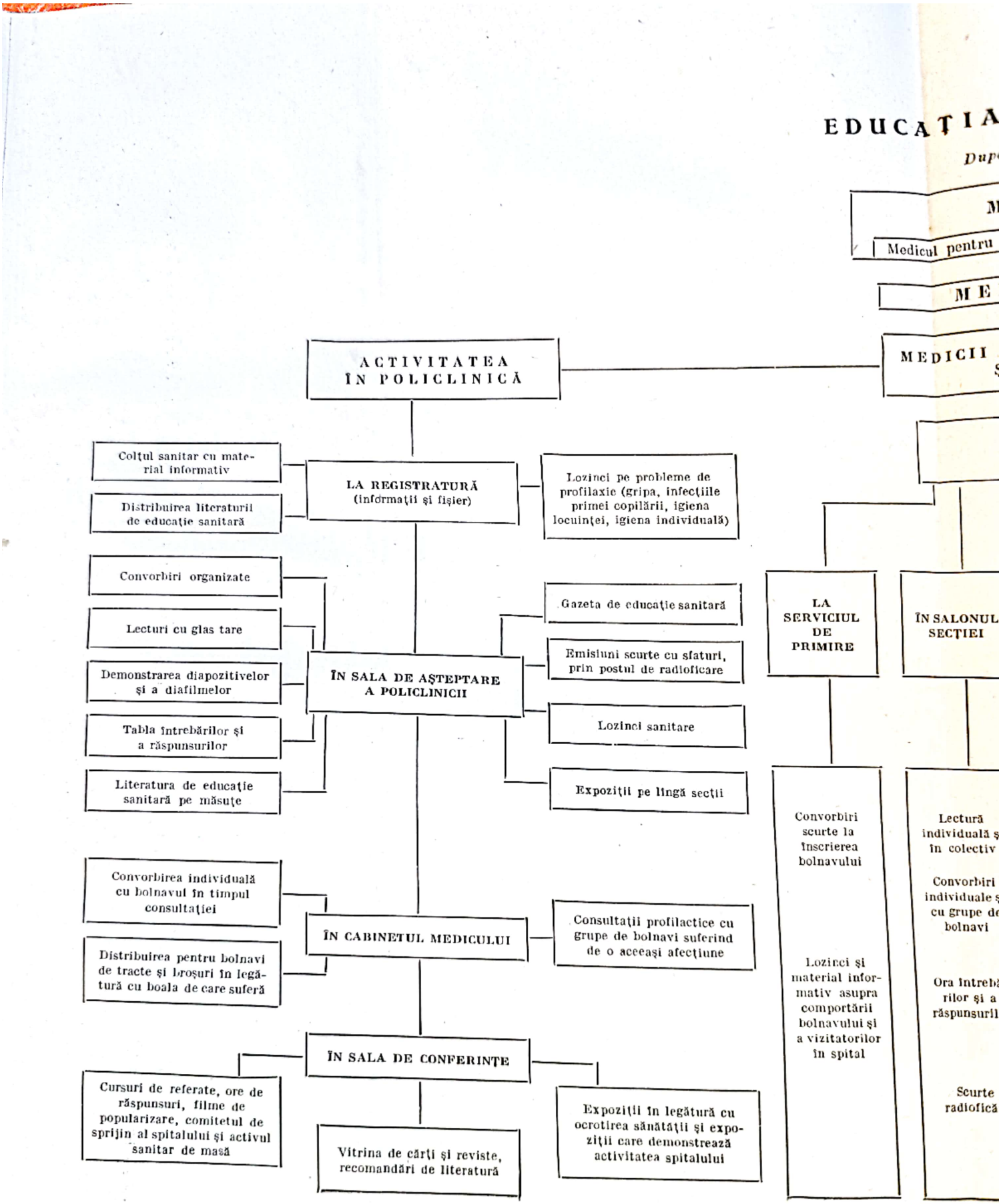
De aceea, în cele ce urmează vom insista asupra dispensarizării în întreprindere.

Dispensarizarea se aplică atît persoanelor sănătoase, cît şi bolnavilor, pe anumite forme nosologice, ca: boala ulceroasă, boala hipertensivă, afecţiuni cardiace, reumatism, boli profesionale, stări precanceroase, diabet etc., precum şi alte forme nosologice pe specialităţi. Persoanele sănătoase se dispensarizează în scopul apărării sănătăţii lor; de aceea se ţine seama de condiţiile de muncă, contactul cu substanţe nocive, profesiile importante, adolescenţi etc.

În aplicarea dispensarizării, are o importanţă deosebit de mare pregătirea prealabilă a medicilor chemaţi să o aplice, pregătirea unităţii prin mobilizarea organelor adminis-

PLANȘA II


ACTIVITATEA PE TEREN
ÎN COLECTIVITĂȚI ȘI INSTITUȚII CULTURALE
Colțul sanitar cu material informativ
Distribuirea literaturii de educație sanitară
Convorbiri organizate
Lecturi cu glas tare
Demonstrarea diapozitivelor și a diafilmelor
Tabla întrebărilor și a răspunsurilor
Literatura de educație sanitară pe măsuțe
Convorbirea individuală cu bolnavul în timpul consultației
Distribuirea pentru bolnavi de tracte și broșuri în legătură cu boala de care suferă
Cursuri de referate, ore de răspunsuri, filme de popularizare, comitetul de sprijin al spitalului și activul sanitar de masă
Convorbiri, lecții, referate, demonstrații, prezentarea diapozitivelor și a diafilmelor, a lozincilor, organizarea orelor de întrebări și răspunsuri
Difuzarea pentru populația din circumscripție a literaturii de specialitate educativă sanitară. Munca în cadrul gazetei de perete
Participarea la organizarea și executarea muncii în cadrul cursurilor G.P.A.S. și ex. sanitare
Organizarea și realizarea conferințelor în legătură cu problemele de ocrotire a sănătății, organizarea întîlnirilor medicului cu populația circumscripției sale
Organizarea activului sanitar, instruirea și îndrumarea zilnică a muncii activului



Scanned with OKEN Scanner

CAȚIA SANITARĂ ÎN SPITAL

După prof. K. V. MAJSTRAH

PLANȘA II

MEDIC DIRECTOR

Medicul pentru problemele metodologice în educația sanitară

CASA DE EDUCAȚIE SANITARĂ (For de îndrumare metodologică)

MEDIC ȘEF DE SECȚIE

MEDICII DIFERITELOR SPECIALITĂȚI ȘI PERSONAL MEDIU

ACTIVITATEA ÎN STAȚIONAR

ACTIVITATEA PE TEREN

LA DOMICILIUL BOLNAVULUI

ÎN COLECTIVITĂȚI ȘI INSTITUȚII CULTURALE

ÎN SALONUL SECȚIEI

- Lectură individuală și în colectiv
- Convorbiri individuale și cu grupe de bolnavi
- Ora întrebărilor și a răspunsurilor
- Scurte radiofică ri

SALA DE PANSAMENT ȘI TRATAMENTE

- Convorbiri individuale
- Explicarea sensului tratamentului aplicat

ÎN CAMERA DE RECREAȚIE (sau sufrageria secției)

- Consultații profilactice cu grupe omogene de bolnavi
- Ora întrebărilor și a răspunsurilor
- Eliberarea literaturii de educație sanitară pentru citit
- Demonstrații
- Lecturi în colectiv
- Cinematograf

ÎN SALA DE AȘTEPTARE A SECȚIEI (vorbitor)

- Consultații individuale și în grupe cu vizitatorii
- Vitrina cu literatura recomandată
- Eliberarea literaturii pentru citit
- Expoziții

- Sfatul verbal și în scris dat bolnavului, cu tratament și regimul igieno-dietetic
- Convorbiri cu familia bolnavului în legătură cu îngrijirea bolnavului și demonstrarea tratamentului prescris (comprese, muștar etc.)
- Informarea membrilor de familie în legătură cu pregătirea alimentației dietetice pentru bolnav, cu problemele de igienă individuală și igiena locuinței
- Convorbiri cu colocatarii din imobilele unde se află un bolnav contagios
- Eliberarea literaturii educativ-sanitare (broșuri, tracte etc.) bolnavului și celor din jurul său

- Convorbiri, lecții, referate, demonstrații, prezentarea diapozitivelor și a diafilmelor, a lozincilor, organizarea orelor de întrebări și răspunsuri
- Difuzarea pentru populația din circumscripție a literaturii de specialitate educativă sanitară. Munca în cadrul gazetei de perete
- Participarea la organizarea și executarea muncii în cadrul cursurilor G.P.A.S. și ex. sanitare
- Organizarea și realizarea conferințelor în legătură cu problemele de ocrotire a sănătății, organizarea întîlnirilor medicului cu populația circumscripției sale
- Organizarea activului sanitar, instruirea și îndrumarea zilnică a muncii activului

Scanned with OKEN Scanner

trative, a organelor sindicale şi a muncitorilor din întreprindere, printr-o intensă acţiune de educaţie sanitară.

Pentru selecţionarea cazurilor în vederea dispensarizării este important a cunoaşte morbiditatea pe secţii şi ateliere.

Evidenţa cazurilor care se îmbolnăvesc frecvent şi pe lungă durată, a bolilor cronice, a rezultatelor examenului medical la angajare şi a examenelor medicale curente şi periodice, constituie un material important pentru selecţionarea cazurilor.

Considerăm de o importanţă deosebită examenul profilactic al muncitorilor, realizat în mod complex prin mai mulţi specialişti, care pot lucra, fie în echipă, fie examinînd cazurile trimise de medicul întreprinderii.

Pentru ca examenul clinic al bolnavului să nu fie desprins de condiţiile sale de muncă, se cere ca şi specialiştii să înceapă prin a vizita întreprinderea, a studia procesul tehnologic, a se familiariza cu condiţiile de muncă din întreprindere şi a studia morbiditatea. Medicul de întreprindere trebuie să ia parte activă la examinarea profilactică a muncitorilor şi să expună medicilor specialişti cazul muncitorilor bolnavi.

Cunoaşterea procesului tehnologic, a condiţiilor de muncă şi a morbidităţii permite o justă alegere a categoriilor de muncitori care trebuie dispensarizaţi, fie după criteriul locului de muncă, fie după criteriul morbidităţii. Se vor alege secţiile sau atelierele în care condiţiile de muncă sînt mai nefavorabile şi formele nosologice cele mai frecvente şi care dau un număr mai mare de zile de incapacitate de muncă.

Examinarea profilactică dă posibilitatea depistării bolnavilor într-o fază incipientă, ceea ce va da dispensarizării maximum de eficienţă. Dispensarizarea va fi cu atît mai eficientă cu cît se vor selecţiona cazurile de îmbolnăvire mai recentă, mai puţin avansate. Rolul specialiştilor constă tocmai în a ajuta medicul de întreprindere să stabilească un diagnostic cît mai precoce, spre a putea opri boala în evoluţia ei prin măsurile curativo-profilactice.

Examinarea profilactică permite aşadar o triere raţională a muncitorilor, în vederea luării în dispensarizare a acelora care corespund criteriilor stabilite mai înainte. Urmează ca medicul de întreprindere să înceapă dispensarizarea chemînd la anumite date periodice un număr de persoane luate în dispensarizare spre reexaminare şi prescrierea măsurilor indicate. Periodicitatea examenelor repetate nu poate fi stabilită în mod egal pentru toate grupele de persoane dispensarizate; ea variază în funcţie de natura şi gravitatea afecţiunii pentru care a fost dispensarizat bolnavul sau de condiţiile de muncă ale muncitorului sănătos luat în dispensarizare. Se înţelege că termenele la care vor fi chemaţi bolnavii diferă, ele stabilindu-se în funcţie de afecţiunea de care suferă. Dispensarizarea constă nu numai din examene repetate şi prescrierea de măsuri medicale şi terapeutice, ci şi dintr-un ansamblu de măsuri ca: trimiterea la o staţiune balneo-climaterică, internarea într-un sanatoriu de zi sau de noapte, înscrierea la cantina dietetică, schimbarea locului de muncă, reducerea programului de lucru şi îmbunătăţirea altor condiţii de muncă, urmărirea şi îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă.

Pentru urmărirea la domiciliu a muncitorilor, medicul de întreprindere trebuie să colaboreze cu medicul de circumscripţie teritorială.

Medicul de întreprindere trebuie să-şi organizeze o evidenţă a examenelor repetate şi a măsurilor medico-sanitare prescrise, pentru a putea urmări prezentarea persoanelor dispensarizate la termenele programate şi executarea măsurilor recomandate.

Rezultatele examenului iniţial şi ale celor ulterioare, măsurile prescrise şi rezultatele lor, nu pot fi notate în mod corect în fişa individuală, obişnuită, de consultaţii. De aceea se preconizează modificarea acesteia în scopul îmbunătăţirii ei spre a corespunde şi necesităţilor impuse de dispensarizare.

Activitatea curentă de dispensarizare cade în sarcina medicului de circumscripţie, de atelier sau a medicului punctului de sănătate, dar răspunderea asupra felului cum ea se

Scanned with OKEN Scanner

desfăşoară, o poartă şeful secţiei de boli interne. Acesta trebuie să îndrumeze sistematic medicul de întreprindere în această problemă, să-l sprijine, reexaminînd cu el cazurile mai grele, să urmărească aplicarea celor mai juste măsuri terapeutice şi profilactice, să controleze urmărirea medicală activă a bolnavilor, notarea completă şi corectă în documentul de evidenţă; periodic, el trebuie să analizeze munca desfăşurată în această direcţie, rezultatele obţinute. Nu mai puţin importantă este componenţa dispensarizaţilor din punctul de vedere al stadiului lor de boală. În munca de dispensarizare trebuie să se tindă în primul rînd spre depistarea formelor incipiente de boală şi vindecarea lor, aceasta pentru cei luaţi în dispensarizare după criteriul morbidităţii. În ce priveşte persoanele sănătoase, criteriile de dispensarizare vor fi condiţiile mai nefavorabile de muncă şi profesiile importante în procesul de producţie.

O alegere justă a persoanelor din categoria celor sănătoşi oglindeşte o cunoaştere bună a procesului tehnologic şi a condiţiilor de muncă.

Totuşi criteriile expuse mai sus — al locului de muncă şi al morbidităţii — nu se exclud, ci, dimpotrivă, sînt strîns legate între ele.

Un rol de asemenea important în activitatea de dispensarizare îl are medicul igienist, care în primul rînd trebuie să documenteze specialiştii clinicieni, inclusiv medicul de întreprindere, asupra stării igienico-sanitare în întreprindere şi a influenţei diferitelor condiţii de muncă, să indice în care secţii sau ateliere consideră necesar a aplica în primă urgenţă dispensarizarea din cauza condiţiilor de muncă mai nefavorabile şi a unei morbidităţi mai mari, să arate ce măsuri sînt necesare pentru îmbunătăţirea stării igienico-sanitare şi a condiţiilor de muncă.

Un rol deosebit în activitatea de dispensarizare îl are participarea activă şi conştientă a fiecărui muncitor, ceea ce se realizează printr-o muncă sistematică de educaţie sanitară dusă atît individual, de la caz la caz, cît şi pe grupe de muncitori, după locul de muncă sau formele nosologice. În ce priveşte eficienţa dispensarizării, încă nu dispunem de criterii precise, totuşi ea se poate calcula pe baza fişelor şi se apreciază după scăderea numărului recidivelor, scăderea numărului zilelor de incapacitate temporară de muncă, după numărul cazurilor vindecate şi redobîndirea capacităţii de muncă. Se recomandă ca la intervale de şase luni medicul-şef al secţiei de boli interne, ajutat de medicii consultanţi principali, să verifice cazurile dispensarizate, notînd în fişă situaţia fiecăruia: ameliorat, nemodificat, agravat, starea şi capacitatea de muncă. Medicii de circumscripţie ai spitalului unificat aplică metoda dispensarizării după locul de muncă şi după domiciliu.

i) Educaţia sanitară

Desfăşurarea activităţii medicilor din spitalul unificat, bazată pe orientarea profilactică, pe înţelegerea materialistă a influenţei mediului extern asupra organismului, constituie calea sigură pentru succese continue în acţiunea de prevenire şi tratare a bolilor şi de întărire a sănătăţii.

În spiritul acestei concepţii, trebuie acordată o atenţie deosebită, atît elementelor materiale ale regimului de viaţă a bolnavului în spital (ambianţa spitalului, terapia medicamentoasă şi alimentaţia curativă), cît şi comportamentului bolnavului. Acesta constituie unul din cei mai importanţi factori în profilaxia bolilor şi eficienţa măsurilor de tratament. Comportamentul bolnavului este în funcţie de cunoştinţele sale asupra naturii procesului patologic şi de înţelegerea rolului măsurilor curativo-profilactice indicate. Educaţia sanitară, ca mijloc de formare şi îmbunătăţire a comportamentului igenico-dietetic al omului, trebuie să constituie deci una din cele mai importante preocupări ale medicilor şi întregului personal din spitalul unificat. Prin acţiunea de educaţie sanitară se creează la om deprinderi

în legătură cu apărarea directă a propriei sale sănătăţi şi cu participarea sa conştientă la măsurile organelor sanitare, pentru asanarea condiţiilor de mediu şi combaterea epidemiilor.

De o mare însemnătate pentru activitatea practică a educaţiei sanitare este cunoaşterea unităţii dintre procesele psihice şi somatice şi rolul coordonator al sistemului nervos central, rolul factorului psihic, al conştiinţei şi al comportamentului, alături de factorii materiali ai mediului extern în dezvoltarea organismului şi apărarea sănătăţii.

În relaţiile dintre medic şi bolnav, are o deosebit de mare importanţă încrederea pe care o inspiră medicul bolnavului, cît şi sprijinul pe care îl are medicul în acţiunea sa, din partea bolnavului, în dorinţa sa de a se vindeca, de a fi un aliat al medicului, de a respecta cu toată încrederea indicaţiile date de el.

Cuvîntul medicului şi al personalului mediu, sfaturile acestora şi comportamentul lor faţă de bolnavi au o deosebit de mare însemnătate pentru acţiunea curativo-profilactică. Aceasta, atît sub aspectul rolului cuvîntului ca factor tonifiant al sferei neuropsihice a bolnavului, cît şi sub aspectul importanţei lămuririi bolnavului asupra regulilor pe care trebuie să le respecte.

Cuvîntul, în lumina învăţăturii lui I. P. Pavlov, este un excitant mai cuprinzător şi mai puternic decît toţi ceilalţi excitanţi externi, care prin conţinutul său poate provoca reacţii dintre cele mai intense, din partea organismului.

De aceea, orice cuvînt adresat unui bolnav trebuie să fie judicios cîntărit. „Fiecare medic — scrie K. I. Platonov — de orice specialitate ar fi, este înainte de toate un psihoterapeut, căci arma sa este cuvîntul... oare însăşi convorbirea medicului cu bolnavul în legătură cu boala acestuia nu este, în felul ei, o sugestie?“

În desfăşurarea activităţii educativ-sanitare, folosirea emoţiilor pozitive şi îndepărtarea celor negative au o mare însemnătate profilactică şi curativă.

Astfel, prof. A. L. Miasnikov, studiind în clinică, pe 500 de bolnavi de boală hipertensivă, reacţiile organismului la diferite emoţii observă că „îmbărbătarea repetată a bolnavilor de către un medic, pe calea cuvîntului, însoţită de recomandarea autoritară, în timpul vizitei, a diferitelor medicamente şi mai ales a procedurilor fizioterapice, influenţează excelent bolnavii, în sensul scăderii presiunii sanguine“.

Condiţia principală în asigurarea creşterii eficienţei cuvîntului, în scopul creării emoţiilor pozitive şi a intensificării active a emoţiilor este, după autorii sovietici, „autoritatea celui care vorbeşte şi atitudinea faţă de acesta a celui care ascultă“.

O atenţie deosebită pentru folosirea emoţiilor pozitive trebuie acordată acelor teme medicale cu privire la boli faţă de prognosticul cărora ştim că există o teamă sau neîncredere din partea populaţiei (cancerul, tuberculoza etc.).

Educaţia sanitară făcută de cadre nepregătite poate duce la efecte negative, la depresiune morală, tulburări psihice, la boli iatrogene.

Cînd ia anumite măsuri, medicul nu trebuie să se mulţumească a se referi la autoritatea sa, ci să lămurească bolnavul asupra necesităţii acestora. El trebuie să transmită bolnavului sau omului sănătos noţiunile necesare pentru prevenirea îmbolnăvirii, complicaţiilor, recidivelor şi incapacităţii de muncă. De aceea, primul pas în acţiunea de educaţie sanitară trebuie să fie preocuparea pentru un nivel ştiinţific al conţinutului acesteia.

O justă educaţie sanitară duce la ridicarea nivelului calitativ al asistenţei medicale, la eficacitatea tratamentului şi la prevenirea complicaţiilor, prin solicitarea timpurie din partea bolnavului a asistenţei medicale corecte, a medicaţiei, regimului şi tuturor prescripţiilor medicale.

Rezultatele acţiunii educativ-sanitare pot fi şi trebuie urmărite şi pe calea indicilor de activitate a spitalului. Astfel, adresabilitatea populaţiei poate fi urmărită prin variaţia indicelui de depistare; creşterea nivelului igienic, prin scăderea morbidităţii prin afecţiuni supurate ale pielii în întreprinderi etc.

Scanned with OKEN Scanner

Rolul principal în educaţia sanitară îl are medicul, care trebuie să antreneze şi personalul mediu şi personalul îngrijitor, acesta din urmă pentru a urmări respectarea regulamentului de ordine interioară şi a măsurilor de igienă personală.

Pentru însuşirea metodologiei educaţiei sanitare, este indicat a se organiza, cu sprijinul casei de educaţie sanitară, cursuri scurte pentru medici şi personalul mediu. De asemenea, rezultate bune dau şi cursurile de cunoştinţe minime sanitare pentru personalul îngrijitor, în scopul bunei îngrijiri a bolnavului şi a igienei în spital. În secţia de boli interne, acţiunea de educaţie sanitară se duce în staţionar şi în policlinică (cu bolnavii şi persoanele ce se adresează acestei instituţii), precum şi în afara spitalului unificat (la domiciliul bolnavului, la locul de producţie şi în instituţiile cultural-educative).

Educaţia sanitară în staţionar

Munca de educaţie sanitară în staţionar trebuie să înceapă încă la serviciul de primire, prin convorbiri scurte la înscrierea bolnavului, lozinci şi material informativ asupra comportării bolnavului şi a vizitatorilor în spital.

În saloanele secţiei, în afară de convorbirile individuale zilnice, o altă formă a educaţiei sanitare este convorbirea cu grupe de bolnavi suferinzi de aceeaşi boală, pe o tematică bine aleasă. Ea trebuie să fie documentată, scurtă, să cuprindă elemente de profilaxie şi să aibă concluzii. Are o eficienţă mai mare dacă e însoţită de material demonstrativ. „Ora întrebărilor şi răspunsurilor" pe o tematică dată este preferată de bolnavi, fiind interesantă şi uşor accesibilă înţelegerii.

Organizarea unor cicluri de lecţii cu anumiţi bolnavi, distribuirea de cărţi pentru citit bolnavilor şi citirea cu glas tare, de către soră sau un bolnav, a diferitelor materiale, constituie alte mijloace de educaţie sanitară. Cele mai multe forme trebuie să fie urmate de întrebări şi discuţii.

În activitatea de agitaţie şi propagandă sanitară nu trebuie firește antrenaţi bolnavii în stare gravă. Grupa de bolnavi cu care trebuie să lucrăm la nivelul staţionarului este în primul rînd aceea a convalescenţilor, mai ales în perioada premergătoare părăsirii staţionarului.

Cu aceştia medicul curant duce, cu fiecare în parte, o convorbire lămuritoare privind regimul igenico-dietetic, de viaţă şi de muncă, pe care trebuie să-l respecte în continuare. Apoi îi completează foaia de ieşire cu regulile explicate verbal, pentru a asigura însuşirea şi aplicarea lor. Uneori e necesar ca foaia de ieşire din spital să fie completată de un memorator — un material scris — ce cuprinde într-o formă concisă sfaturi pentru bolnavi cu privire la tratamentul, regimul, comportamentul şi profilaxia complicaţiilor şi a recidivelor, completat pentru fiecare bolnav în parte şi semnat de medic.

Alte metode sînt lozincile afişate, afişe, expoziţii, vitrine, picturi etc.

Dată fiind importanţa emoţiilor pozitive asupra organismului uman; materialele vizuale expuse la nivelul staţionarului nu trebuie să trateze teme în legătură cu afecţiuni grave. Aceasta pentru a evita acţiunea repetată a unor excitanţi negativi. Tematica formelor de agitaţie şi propagandă vizuală la nivelul staţionarului trebuie axată pe probleme generale igienico-sanitare, de cultură fizică şi sport etc., realizată estetic.

Diferitele metode de educaţie sanitară se mai pot organiza în sala de mese a secţiei sau în camera de tratament.

O importanţă deosebită are şi acţiunea educativ-sanitară cu vizitatorii staţionarului, ce se organizează în sala de aşteptare a secţiei. Ea trebuie să aibă un conţinut practic, ca: respectarea regulamentului de ordine interioară, aplicarea corectă a regimului alimentar pentru bolnavul reîntors acasă etc., adică acele noţiuni care permit rudelor bolnavului să asigure acestuia, pe timpul convalescenţei şi în continuare, un regim igienico-dietetic corespunzător.

Scanned with OKEN Scanner

Formele educativ-sanitare potrivite în acest caz sînt următoarele: conferinţe, convorbiri în grup, demonstrarea modului de prepare a felurilor dietetice recomandate, proiectarea unui diafilm însoţită de prezentarea lui, răspunsuri etc.

Educaţia sanitară în policlinică

Educaţia sanitară în policlinică se organizează pe problemele specifice teritoriului, în funcţie de morbiditate.

În policlinică se organizează educaţia sanitară la biroul de informaţii şi fişier, în sala de aşteptare, în cabinetul medicului şi în sala de conferinţe, dacă există.

În sala de aşteptare se poate adresa şi celor din jurul bolnavului, pentru cunoaşterea îngrijirii bolnavului, a preparării alimentelor dietetice, a modului de îndeplinire a prescripţiilor medicale, a măsurilor de prevenire a infecţiei la îngrijirea unui bolnav cu o boală transmisibilă etc.

Pentru bolnavi, medicii de circumscripţie organizează convorbiri agitatorice-informative, scurte de 10—15 minute, în sala de aşteptare, de preferinţă înainte de începerea consultaţiilor.

Este recomandabil ca aceste convorbiri să fie însoţite de demonstraţii cu diapozitive şi diafilme, precum şi distribuirea de foi volante şi broşuri pentru citit.

Tematica acestor convorbiri trebuie axată pe probleme actuale, sezoniere, care interesează direct pe cei prezenţi: „pericolul gripei şi prevenirea ei", „poliomielita şi prevenirea ei" etc.

În sala de aşteptare se mai pot utiliza şi alte metode de educaţie sanitară, ca: citirea de către surori cu voce tare; tabla de întrebări şi răspunsuri; colţul sănătăţii; expoziţii de educaţie sanitară etc.

În cabinetul medicului, convorbirea individuală constituie forma principală de educaţie sanitară.

Aceasta poate fi completată cu mult succes prin distribuirea memoratoarelor şi a literaturii educativ-sanitare.

Se mai organizează cu succes consultaţii profilactice pe grupe de bolnavi (10-12) cu anumite boli (boala ulceroasă, afecţiuni cardiace, reumatism etc.), pe cît este posibil cu muncitorii cu munci identice în producţie; acestea se fac seara, pe baza invitării speciale a bolnavilor de către medicul curant. De obicei aceste convorbiri sînt urmate de consultaţii medicale date bolnavilor respectivi.

Educaţia sanitară pe teritoriul deservit de spitalul unificat

Acţiunea de educaţie sanitară pe teritoriu se duce în familia bolnavului, blocuri, cartier, întreprinderi şi instituţiile cultural-educative.

La domiciliul bolnavului se ţin convorbiri cu bolnavul şi cu anturajul acestuia, asupra cazurilor concrete de boală, insistîndu-se asupra cauzelor bolii, măsurilor de prevenire a îmbolnăvirilor, asupra tratamentului şi modului de aplicare a prescripţiilor medicale (comprese, pungă cu gheaţă, luarea temperaturii), regimul alimentar etc.

În caz de boală infecţioasă, se discută cu colocatarii şi vecinii măsurile de prevenire a îmbolnăvirilor.

În acest scop se organizează convorbiri, conferinţe, seri de întrebări şi răspunsuri şi referate cu privire la măsurile de prevenire a răspîndirii bolii infecţioase, măsuri de asanare a mediului, probleme de igienă individuală, igiena locuinţei, igiena alimentară, problema vaccinării etc.

O sarcină deosebit de importantă a medicilor de circumscripţie, sub directa îndrumare a conducerii spitalului şi îndeosebi a medicului director adjunct al policliniei, este instruirea prin cursuri a activului sanitar de masă şi apoi antrenarea, folosirea acestuia la sarcinile

Scanned with OKEN Scanner

concrete de profilaxie ale spitalului (difuzarea materialului de agitaţie, sprijin la supravegherea izolării la domiciliu, sprijinirea acţiunilor de salubrizare, depistarea cazurilor etc.).

La întreprinderi, acţiunea de educaţie sanitară urmăreşte răspîndirea cunoştinţelor printre muncitori, privitoare la influenţa condiţiilor specifice de muncă din întreprinderea respectivă asupra sănătăţii şi măsurilor de asanare corespunzătoare. De asemenea, se urmăreşte însuşirea de către muncitori a deprinderilor igienice pentru respectarea măsurilor de igienă la locul de muncă şi acasă, a măsurilor de securitate etc.

Formele activităţii educativ-sanitare în întreprinderi sînt: participarea la instructajul tehnic (instructajul tehnico-sanitar) al noilor angajaţi, lecţii la cursuri de G.P.A.S., echipieri sanitari, sanminimum alimentar etc., conferinţe în sala clubului muncitoresc cu proiectarea filmelor, diafilmelor educativ sanitare, expoziţii, panouri, lozinci, colţul sănătăţii, sfaturi scurte la postul de radioficare local, referate educativ-sanitare în şedinţele sindicale, programe cultural-sanitare complexe (scenete, cuplete etc.), folosirea brigăzilor artistice de satiră şi umor etc.

O atenţie deosebită trebuie acordată dispensarizării, care nu poate fi concepută în afara activităţii educativ-sanitare. Muncitorii dispensarizaţi trebuie bine lămuriţi asupra naturii bolii lor, asupra regimului de muncă şi de viaţă (igiena muncii, a odihnei, a somnului a alimentaţiei, traiului), asupra comportamentului lor igienico-sanitar şi asupra importanţei controlului periodic.

Aceasta se realizează pe calea: consultaţiilor profilactice pe grupe de dispensarizaţi, convorbiri organizate, seri de întrebări şi răspunsuri, convorbiri individuale, conferinţe, convorbiri pentru membrii familiei dispensarizaţilor, difuzarea memoratoarelor şi a celorlalte forme ale literaturii educativ-sanitare etc.

De menţionat participarea activă a medicului, pe linia educaţiei sanitare, la complexul măsurilor de prevenire a accidentelor de muncă şi a îmbolnăvirilor profesionale. Pentru atingerea acestui scop, personalul medico-sanitar ce deserveşte întreprinderile va trebui să utilizeze în primul rînd absolvenţii cursurilor de Cruce Roşie pe care i-a instruit.

j) Evidenţa şi raportarea secţiei

Secţia de boli interne, la fel ca oricare secţie spitalicească cu paturi, ţine o evidenţă a mişcării bolnavilor prin *registrul de intrare şi ieşire a bolnavilor* în care se trec toţi bolnavii care intră în secţie, fie direct, fie prin transferuri de la altă secţie.

În plus, sora şefă completează în fiecare zi un formular de mişcare a bolnavilor: *foaia zilnică de mişcare a internaţilor*, pe care o înaintează serviciului administrativ al spitalului. Este o situaţie numerică a bolnavilor rămaşi din ziua precedentă, intraţi, ieşiţi sau decedaţi în cursul zilei, rămaşi la sfîrşitul zilei. În josul rubricii cu situaţia numerică se află rubricile destinate pentru înscrierea nominală a bolnavilor intraţi şi ieşiţi (sau decedaţi).

Pe baza aceloraşi date ca şi în foaia zilnică de mişcare a internaţilor, sora completează zilnic *centralizatorul lunar al secţiei*.

Documentul principal de evidenţă primară în staţionarul secţiei este *foaia de observaţie medicală*.

Pentru policlinică, documentul cel mai important pentru evidenţă primară este *fişa individuală de consultaţii*. Pentru bolnavii extrateritoriali se întrebuinţează *registrul de consultaţii*. Medicul de circumscripţie ţine în plus:

— un registru unic de evidenţă a cazurilor de pelagră, gușă, tuberculoză, sifilis, malarie şi alte boli cronice;

— un registru de boli transmisibile din grupa A, care serveşte pentru înregistrarea şi totodată declararea cazurilor de boli transmisibile din grupa A;

— un registru de vaccinări TAB şi de certificate de concediu medical.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, el completează lunar un formular de *mişcarea bolilor transmisibile din grupa B* în circumscripţie, în cursul lunii.

La registratură şi fişier se completează zilnic formularul de *activitate zilnică a ambulatoriului*, în care se înregistrează atît activitatea zilnică (globală şi pe servicii de specialitate), cît şi morbiditatea pe codul de 90 de cauze, pe baza codificării făcute de medicul consultant, căreia acesta trebuie să-i acorde importanţa cuvenită. Pentru fiecare circumscripţie în parte se completează cîte un astfel de exemplar şi în plus unul pe întreaga policlinică.

Unii autori (A. G. Verşinina) preconizează utilizarea unei evidenţe dinamice sub forma unui „jurnal de profil al circumscripţiei", care cuprinde date privitoare la descrierea teritoriului circumscripţiei, starea de sănătate a populaţiei, indicii de activitate ai circumscripţiei, date asupra dispensarizării şi educaţiei sanitare, asupra activului sanitar de masă, plan complex etc.

Sub diferite forme, acest jurnal se utilizează în unele unităţi spitaliceşti de la noi.

Analiza şi raportarea activităţii secţiei

Secţia nu are un formular special pentru raportare; un asemenea formular există numai pentru spital în întregime. Se înţelege însă că raportarea trimestrială a spitalului unificat nu ar fi realizabilă fără contribuţia fiecărei secţii, cu datele privitoare la activitatea ei. În practică, conducerea spitalului cere fiecărei secţii a redacta un raport, pe baza căruia să poată elabora raportul spitalului.

Activitatea din ambulatoriu se raportează prin: *numărul consultaţiilor* în ansamblu, apoi defalcate pe: bolnavi din teritoriu şi bolnavi extrateritoriali, prin *activitatea de profilaxie şi combatere a bolilor cu extindere în masă*: malarie, gușă, pelagră. Pentru fiecare din ele se arată numărul cazurilor noi luate în evidenţă, numărul bolnavilor rămaşi în evidenţă (pentru malarie şi pelagră), numărul de recăderi, numărul persoanelor tratate, numărul *vaccinărilor TAB*.

Principalii indici după care se apreciază eficienţa muncii în ambulatoriu sînt următorii:

a) *Indicele de deservire* (a populaţiei cu asistenţă medicală), care se calculează după formula:

$$\text{I. D.} = \frac{\text{nr. consultaţii din teritoriu}}{\text{nr. locuitori}}$$

Acest indice permite a se aprecia dacă deservirea populaţiei cu asistenţă medicală este sau nu satisfăcătoare.

b) *Indicele de aglomerare* (a medicului la cabinetul de consultaţie) se calculează după formula:

$$\text{I. A.} = \frac{\text{nr. consultaţii}}{\text{nr. norme de medic consultant ocup.} \times \text{nr. de zile lucrătoare}}$$

Acest indice permite aprecierea gradului de aglomerare a medicului consultant în cabinetul de consultaţii.

c) *Indicele de internare* (a bolnavilor în staţionar, sau mai corect: indicele duratei de timp de la îmbolnăvire la internare) se calculează pentru următoarele boli: pneumonie, bronho-pneumonie, afecţiuni acute ale abdomenului.

Pentru fiecare din aceste trei categorii de bolnavi se indică: totalul bolnavilor internaţi, apoi separat: numărul bolnavilor internaţi în primele 2 zile de la îmbolnăvire, în următoarele 2 zile (a 3—a şi a 4-a zi), în a 5—6-a zi şi în a 7—8-a zi, calculîndu-se apoi indicele pentru fiecare boală în parte, după formula:

$$\text{I. I.} = \frac{\text{nr. zile de la îmbolnăvire la internare}}{\text{nr. bolnavi internaţi}}$$

Indicele se calculează deci la totalul bolnavilor, indiferent în a cîtea zi de la îmbolnăvire au fost internaţi.

d) *Indicele de depistare a bolilor transmisibile*. Indicele calitativ cel mai important care arată calitatea muncii antiepidemice a medicului de circumscripție în lanțul măsurilor antiepidemice este indicele de depistare a bolilor transmisibile, care se calculează pentru fiecare boală transmisibilă în parte, conform formulei:

$$\text{I. D.} = \frac{\text{nr. zile de la îmbolnăvire la depistare}}{\text{nr. cazuri}}$$

În munca în ambulatoriu sau de consultații la domiciliu se utilizează:

e) *Indicele de neconcordanță de diagnostic* între diagnosticul pus în ambulatoriu (sau la domiciliu) și cel constatat în staționar, care arată calitatea asistenței curative, precizarea diagnosticului, deci nivelul de pregătire a medicului.

Se aleg în acest scop foile de observație ale bolnavilor internați de medicii consultanți și se stabilește indicele conform formulei:

$$\text{I. N.} = \frac{\text{nr. neconcordanței} \times 100}{\text{total bolnavi internați}}$$

Pentru aprecierea organizării și activității din staționar se utilizează următorii indici:

a) *Indicele de asigurare* cu paturi, care se calculează conform formulei:

$$\text{I. A.} = \frac{\text{nr. paturi} \times 100}{\text{nr. populație}}$$

b) *Indicele de utilizare* a paturilor se calculează după formula:

$$\text{I. U.} = \frac{\text{nr. zile de spitalizare}}{\text{nr. paturi}}$$

O utilizare bună a paturilor este aceea care se apropie de norma stabilită de Ministerul Sănătății (300 — 320 de zile pe an).

c) *Indicele de durată medie de spitalizare* se calculează după formula:

$$\text{I. D.M.} = \frac{\text{nr. zile de spitalizare}}{\text{nr. bolnavi}}$$

În urma unificării, indicele de durată medie a spitalizării cedează pasul unui alt indice mult mai important: durata medie de tratare a unui bolnav de la îmbolnăvire la vindecare, indiferent dacă a fost sau nu spitalizat.

Calitatea muncii în staționar se mai apreciază în lumina următorilor indici calitativi:

d) *Indicele de mortalitate în staționar*, care se calculează conform formulei:

$$\text{I. M.} = \frac{\text{nr. decese} \times 100}{\text{nr. bolnavi ieșiți}}$$

e) *Indicele de neconcordanță de diagnostic* între diagnosticul clinic și cel anatomopatologic.

În acest scop se aleg foile de observație ale bolnavilor la care s-au efectuat biopsii și ale bolnavilor decedați și se calculează numărul neconcordanțelor, după formula:

$$\text{I. N.} = \frac{\text{nr. neconcordanțe de diagnostic} \times 100}{\text{nr. necropsii} + \text{nr. biopsii}}$$

f) *Indicele de vindecări* care se calculează conform formulei:

$$\text{I. V.} \quad \frac{\text{nr. vindecări} \times 100}{\text{nr. bolnavi ieșiți}}$$

Trebuie să subliniem că indicii de eficiență enumerați mai sus, cu toată importanța pe care o prezintă, nu exprimă calitatea și cantitatea activității secției în toată complexitatea sa, analiza acesteia urmînd a se face, nu numai pe baza indicilor mai sus arătați, ci luîndu-se în considerare fiecare aspect al activității staționarului, policlinicii, muncii de teren, precum și a morbidității și mortalității din teritoriul spitalului.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul III

NOȚIUNI GENERALE DE PROPEDEUTICĂ MEDICALĂ

ANAMNEZA (Interogatoriul)

Scopul final și ideal al medicinei este *prevenirea bolilor*. Medicina preventivă colectivă a făcut progrese uimitoare. În schimb, medicina preventivă individuală, în prezent, se află încă în faza embrionară. Datorită imperfecțiilor și insuficienței medicinei preventive individuale, medicina curativă deține, și va deține încă multă vreme, un rol preponderent în organizația sanitară.

Medicina curativă are ca scop *alinarea suferințelor* și *vindecarea bolilor*. Aceasta se obține prin diferite *tratamente*. Instituirea unui tratament rațional nu este însă posibilă, decît în cazul cînd cunoaștem foarte bine *boala* sau, cu alte cuvinte, dacă în prealabil am stabilit un *diagnostic precis*. Stabilirea diagnosticului este actul medical cel mai important. El impune nu numai tratamentul de rigoare, ci, în același timp, orientează și asupra *prognosticului*. Pentru stabilirea unui diagnostic exact, se impune examinarea cît se poate de minuțioasă a bolnavului. Rezultatele acestei examinări vor fi consemnate în foaia de observație a bolnavului. Un model mai complet al unei astfel de foi este anexat la sfîrșitul volumului (pag. 495). De obicei examinarea o începem informîndu-ne asupra simptomelor *subiective* și *obiective* pe care le prezintă bolnavul. Aceste informații le furnizează bolnavul sau, în cazul cînd aceasta nu este posibil, acei care l-au îngrijit.

Ancheta nu se va mărgini numai la boala actuală, ci se va extinde și asupra vieții anterioare a bolnavului, cît și asupra bolilor de care a suferit vreodată. Ne vom interesa chiar și de antecedentele mai îndepărtate, care privesc familia bolnavului, părinții, strămoșii, rudele etc. Operația cu ajutorul căreia se obțin datele acestea se numește *interogatoriu*. La luarea interogatoriului vom face apel la memoria bolnavului, invitîndu-l să înșire toate fenomenele patologice pe care și le *amintește*. Din această cauză, totalitatea relațiilor culese cu ajutorul interogatoriului se cuprind sub termenul de *anamneză*, care derivă de la cuvîntul grec *anamnezis* (amintire). Datele astfel obținute se consemnează în foaia de observație, care în afară de simptomele subiective și obiective furnizate de bolnav, sau de cei din jurul său va cuprinde și simptomele obiective recoltate prin diferite metode de investigație clinică și de laborator. Foaia de observație constituie un document de mare valoare sub raport *clinic-științific* și, în cazuri speciale, chiar și *juridic*. De aceea, redactarea foii de observație trebuie făcută cu o deosebită grijă, în deplină cunoștință de marea responsabilitate ce incumbă medicului în această privință.

În ceea ce privește înregistrarea anamnezei, ea trebuie făcută după un anumit *sistem*, spre a nu omite nimic ce poate fi de oarecare importanță pentru stabilirea diagnosticului. Ca regulă generală, interogatoriul începe cu luarea *datelor personale*. În unele cazuri, chiar

și relațiile, în aparență puțin interesante, care se obțin în această privință, pot avea o importanță deosebită pentru precizarea diagnosticului. În prima linie se vor înregistra *numele* și *pronumele bolnavului*, *vîrsta*, *sexul*, *starea civilă*, *profesia* și *instituția unde își desfășoară activitatea*, precum și domiciliul.

Etatea bolnavului este de natură a da anumite indicații în privința diagnosticului. Astfel, la un bolnav în vîrstă mai înaintată se vor căuta bolile inerente acesteia, ca: *emfizemul pulmonar*, *arterioscleroza*, *hipertrofia prostatei*, *ramolitia cerebrală* etc. și se vor exclude aproape cu certitudine, bolile contagioase ca: *scarlatina*, *rujeola*, *tusea convulsivă*, care sînt apanajul primei decade a vieții. Aceste boli, avînd proprietatea de a lăsa o *imunitate*, nu se mai întîlnesc la o etate mai înaintată.

La sugari sînt frecvente *tulburările digestive*; în schimb, *bolile infecțioase eruptive* survin excepțional de rar. *Rahitismul* se observă în *prima copilărie*. *Cancerul* apare de obicei peste 50 de ani. *Evoluția* diferitelor boli este și ea uneori în funcție de etate. Altfel evoluează *diabetul zaharat* la un copil sau adolescent și altfel la un bătrîn. În general, pînă la etatea de 30 de ani, diabetul are un aspect grav; dimpotrivă, la o vîrstă mai înaintată, evoluția lui este benignă. *Tuberculoza*, de asemenea, are la adolescenți un caracter mai grav, pe cînd la adulți prezintă o evoluție mai benignă.

Sexul dă și el indicații foarte interesante și prețioase. Anumite afecțiuni se întîlnesc de predilecție la femei și mai rar la bărbați, cum sînt *cloroza*, *stenoza mitrală*, *litiaza biliară*, *colecistita*, *boala lui Basedow*. Dimpotrivă, *boala lui Addison* survine mai deseori la bărbați.

Profesia bolnavului poate să dea indicații utile pentru stabilirea diagnosticului. Se cunosc o seamă de boli care survin în legătură cu anumite profesii, purtînd numele de boli profesionale. Astfel, la muncitorii care lucrează cu *mercur* sau *plumb* se observă adeseori fenomene toxice determinate de aceste metale *(hidrargirism, saturnism)*. Muncitorii din fabricile unde se lucrează cu *benzen* sînt expuși, în urma intoxicației cu această substanță, la *anemii grave*, *hemoragii mucoase* și *cutanate*. *Veterinarii*, *măcelarii*, *ciobanii*, *vizitiii*, *argăsitorii de piele*, contractează deseori diferite boli ce survin la animale: *cărbune*, *chist hidatic*, *morvă*. *Morarii și minerii*, inhalînd în permanență făină și praf, sînt predispuși la boli ale aparatului respirator (pneumoconioza). *Pielarii*, *tăbăcarii*, *minerii* care lucrează în apă sau în mediu umed, adeseori suferă de boală reumatismală. O ocupație de mare răspundere, care reclamă în permanență o sforțare, fie de ordin fizic, fie de natură psihică întreține o mare tensiune nervoasă. Aceasta, la rîndul său, este susceptibilă să declanșeze, nu numai tulburări nervoase funcționale mai mult sau mai puțin serioase, ci, pe un *teren propice*, poate provoca și o *boală hipertensivă* sau *ulceroasă*. Este notoriu, de exemplu, că unii studenți prezintă tulburări de *ulcer gastric și duodenal* tocmai în perioada examenelor. În această epocă ei se arată refractari la orice tratament. Un alt exemplu este cel al contabililor care, datorită încordării nervoase prelungite, legată de profesia lor, sînt mai expuși la boala hipertensivă.

În general, factorii psihici inerenți condițiilor de viață sau muncă au un rol etiologic important, nu numai în declanșarea unor tulburări funcționale, ci chiar și în a afecțiunilor de natură organică, ca boala lui Basedow, diabetul zaharat etc.

La luarea interogatoriului este recomandabil să ne informăm și de felul cum se comportă bolnavul la *locul de muncă*. În special, ne vom interesa dacă este sîrguincios — stăruitor, conștiincios etc. — dacă este sau nu dotat cu spirit de inițiativă, de organizare etc. Aceste referințe sînt extrem de prețioase, căci ele dau indicații asupra activității nervoase superioare a bolnavului, importantă pentru stabilirea prognosticului și individualizarea tratamentului.

Locul de naștere și domiciliul bolnavului pot furniza, de asemenea, indicații prețioase pentru diagnostic. Unele boli apar cu o deosebită frecvență și predilecție în anumite lo-

calități sau regiuni. Astfel, bolnavul poate veni dintr-o regiune impaludată sau unde este o epidemie de *febră tifoidă*. *Guşa*, *boala lui Basedow*, *pelagra* survin de preferință în anumite regiuni. În regiunile cu un climat umed sau cu multe vînturi şi ploi sau în care temperatura are variații bruşte se observă, cu o mare frecvență, boala reumatismală, afecțiunile cardiace, tuberculoza. Factorii climatici amintiți, scăzînd rezistența organismului, favorizează producerea diferitelor infecții. Aceştia sînt deci factori *adjuvanți*, *favorizanți* şi nu *determinanți*.

Istoricul bolii actuale. După ce s-au luat relațiile personale, bolnavul va fi invitat să dea informații în privința fenomenelor patologice care l-au determinat să consulte. Şi în acest caz este recomandabil să se procedeze *metodic*. În primul rînd se va da atenție modului în care a început boala. Începutul bolii poate fi *brusc* sau, dimpotrivă, încet, neobservat, *insidios*. *Pneumonia*, de exemplu, începe brusc, cu friguri, febră ridicată, junghi toracic, spută sanguinolentă. Dimpotrivă, în *febra tifoidă* începutul este lent, insidios. Bolnavul se plînge de dureri de cap, inapetență, dureri în extremități, constipație, şi abia după o săptămînă sau mai tîrziu apar simptomele revelatoare ale bolii. În consecință, chiar modul cum a început boala poate da o orientare generală în ceea ce priveşte natura ei.

În urmă, bolnavul va fi chestionat asupra *fenomenelor de ordin general*: pofta de mîncare, somnul, scaunul, capacitatea de lucru, oboseala, durerile de cap, febra, frigurile etc. şi se vor cerceta în mod sistematic fenomenele care trădează suferința diferitelor organe şi aparate. Asupra lor se va stărui, în mod special în capitolele care vor trata semeiologia acestor organe. Se vor lua apoi informații asupra evoluției anterioare a bolii, pînă la data consultației. În acelaşi timp se va cerceta şi cauza care a putut determina boala (traumatism, răceală, oboseală, infecție etc.). Nu se va neglija chestionarea bolnavului cu privire la tratamentul pe care l-a urmat pînă atunci.

Antecedentele eredo-colaterale. La această rubrică se vor consemna bolile de care au suferit părinții, bunicii şi strămoşii bolnavului, precum şi soțul sau soția, copiii şi toate rudele mai apropiate, deoarece unele boli se întîlnesc cu caracter familial sau în mai multe generații ale aceleiaşi familii. Printre acestea amintim *miopatia atrofică*, *albinismul*, *icterul hemolitic* şi *hemofilia*.

Caracterul ereditar al unor boli nu poate fi negat, deşi el intervine foarte rar. Teza geneticienilor mendelo-morganişti, care consideră caracterele ereditare ca veşnice şi imuabile, este falsă, demobilizatoare şi implică renunțarea la orice acțiune profilactică şi terapeutică. În opoziție cu aceasta, genialul biolog sovietic *Miciurin* defineşte ereditatea ca „*o consecință a concentrării influenței mediului extern asimilată în cursul generațiilor anterioare*". Din această definiție clasică şi concisă reiese rolul covîrşitor pe care îl are influența mediului extern asupra organismului.

Factorii din mediul extern, în care se include şi mediul social, acționînd asupra sistemului nervos central, care face legătura între mediul ambiant şi organism, sînt susceptibili să-i modifice esențial capacitatea lui reacțională. Pe de altă parte, factorii nocivi din mediul extern pot evidenția anumite înclinații morbide latente. În cele mai multe boli zise ereditare, nu se *moşteneşte* de fapt boala, ci cel mult *predispoziția pentru boală*.

În felul acesta trebuie să concepem aşa-numita „*tară ereditară*" din *obezitate*, *boala hipertensivă*, *boala ulceroasă*, *diabet zaharat*, *calculoză biliară* şi *renală* şi din unele *boli psihice*. Ereditatea nu trebuie deci confundată cu boala. Ea nu trebuie concepută ca o fatalitate. Factorii ereditari nu sînt determinanți, ci ei favorizează, în condiții neprielnice, declanşarea bolii. Organismul, sau cu alte cuvinte terenul, este prin excelență plastic, modificabil sub influența factorilor mediului extern. De aici rezultă că, punînd organismul în condiții de viață favorabile, „tara ereditară" nu mai virează în boală. Sau, citînd pe Miasnikov, „experiența clinică convinge în permanență pe medici că proprietățile ere-

Scanned with OKEN Scanner

ditare ale omului în sensul predispoziției față de boli sînt supuse la modificări sub influența condițiilor vieții".

Antecedentele personale. Pentru stabilirea diagnosticului este de o importanță adeseori decisivă să se facă o anchetă amănunțită în privința bolilor de care a suferit bolnavul pînă la acea dată. În primul rînd el va fi întrebat dacă a suferit de boli infecțioase acute. Acestea sînt adeseori însoțite de *complicații* foarte serioase, ori creează predispoziție pentru alte boli.

Dintre *bolile infecțioase acute* interesează *scarlatina, rujeola, difteria, boala reumatismală, febra tifoidă, erizipelul și tusea convulsivă. Scarlatina* se complică adeseori cu o *glomerulonefrită difuză*. În evoluția *rujeolei, bronho-pneumonia* figurează cu mare frecvență. De altă parte, pojarul, prin *anergia* pe care o creează, predispune organismul la *infecția tuberculoasă* sau activează procese tuberculoase rămase pînă atunci latente. *Tusea convulsivă*, dacă are durată mai lungă, poate determina *dilatația bronhiilor* (bronșiectazie). În *difterie, tifos exantematic* și *febră tifoidă* se constată adeseori afectarea *miocardului. Boala reumatismală* lezează, cu mare predilecție, vasele sanguine, endocardul, miocardul precum și seroasele (pleura, pericardul).

Dintre *bolile infecțioase cronice* se vor căuta totdeauna *sifilisul* și *tuberculoza.* Sifilisul poate figura ca factor etiologic în cele mai variate afecțiuni viscerale. De asemenea, o leziune tuberculoasă de care a suferit bolnavul cîndva, poate servi ca un indiciu prețios la interpretarea bolii actuale, care adeseori se dovedește a fi de aceeași natură. Așa, de exemplu, la un bolnav cu fenomene meningeale, o leziune veche osoasă ori ganglionară, de natură tuberculoasă, pledează cu mare probabilitate pentru o meningită tuberculoasă.

La femei, ancheta se va extinde totdeauna și asupra tulburărilor din sfera genitală. În această privință se vor lua informații asupra vîrstei la care a apărut menstruația și asupra ciclului menstrual; asupra afecțiunilor genitale de care a suferit bolnava, întrucît acestea sînt foarte adeseori cauza determinantă a celor mai variate tulburări; asupra numărului de nașteri și de avorturi.

Se vor cere referințe amănunțite asupra bolilor care au survenit în familie (tuberculoză, sifilis, epilepsie, diabet), iar la părinți și asupra dezvoltării și stării de sănătate a copiilor.

Condițiile de viață și de muncă. La anchetă se vor cere îndeosebi referințe amănunțite și asupra condițiilor de viață și de muncă ale bolnavului. În primul rînd se vor cerceta *condițiile de viață de acasă,* cerînd bolnavului referințe asupra locuinței sale. Va interesa: dacă este spațioasă, igienică, însorită sau, dimpotrivă, este mică, supraaglomerată, întunecoasă, umedă, igrasioasă. O încăpere mică în care sînt înghesuiți, claie peste grămadă, membrii unei familii numeroase, trăind în promiscuitate și într-o atmosferă viciată, îmbîcsită, favorizează contaminarea cu boli infecțioase. O astfel de locuință poate constitui un focar de infecție tuberculoasă.

O locuință umedă, igrasioasă, subminînd rezistența naturală a organismului, creează condiții propice pentru declanșarea bolii reumatismale.

La această rubrică se vor cere relații și asupra felului cum se alimentează bolnavul: regulat, neregulat, alimente și băuturi reci, alimentație unilaterală, carențată, subalimentație, supraalimentație etc.

Ingestia grăbită de alimente, mesele neregulate sînt susceptibile să producă tulburări digestive. Deficiența alimentară, diminuînd rezistența organismului, îl face accesibil la diferite infecții. O alimentație prelungită cu puține vitamine creează stări de *hipovitaminoză.* Supraalimentația de lungă durată poate duce la *obezitate* sau să favorizeze pe un teren propice apariția *bolii hipertensive* și a *diabetului zaharat.*

Scanned with OKEN Scanner

Bolnavul va fi întrebat ce muncă prestează acasă. Surmenajul poate determina multe tulburări nervoase sau chiar și afecțiuni mai serioase. Viața sedentară poate favoriza tulburări de nutriție.

Se vor cere informații și asupra *vieții familiale*. Numulțumirile, certurile, conflictele familiale au de obicei o repercusiune asupra stării neuropsihice a bolnavului, favorizează producerea unor tulburări de ordin funcțional, mai ales la femeie. Tensiunea nervoasă continuă sau șocurile psihice puternice pot face să apară *boala lui Basedow*.

În ceea ce privește *condițiile de muncă*, se va cerceta starea igienică a locului de muncă și felul cum se practică protecția muncii. În mod special interesează dacă bolnavul nu este expus unor curenți reci, nu lucrează în praf sau la o temperatură prea joasă sau, dimpotrivă, prea ridicată. Este iarăși important să se știe dacă la locul de muncă el nu este expus unor trepidații sau dacă nu lucrează în zgomot continuu. Toate acestea sînt condiții care pot predispune la cele mai variate afecțiuni. Este de asemenea important să se afle și modul în care se desfășoară procesul de muncă. La acest punct se vor cere relații asupra poziției în care lucrează muncitorul în mină, atelier etc., poziție care poate favoriza declanșarea a diverse afecțiuni. Se va întreba bolnavul asupra numărului orelor de lucru, de repaus, de somn, dacă muncește ziua sau noaptea etc. O ocupație care implică o mare responsabilitate, mai ales dacă ea se desfășoară în condiții de muncă în care individul este în permanență hărțuit, întreține o tensiune nervoasă susceptibilă să provoace nu numai tulburări de ordin funcțional nervos, ci, pe un teren propice, și apariția bolii hipertensive sau a bolii ulceroase. În general, factorii psihici (emoții violente repetate și prelungite) au un rol capital în declanșarea tulburărilor de ordin funcțional, care pot fi generatoare și de modificări organice, ca *în boala lui Basedow*, *diabetul zaharat*, *boala ulceroasă*.

La luarea interogatoriului este recomandabil să se cerceteze modul de comportare al bolnavului la locul de muncă, în relațiile reciproce cu ceilalți tovarăși ai lui. El va fi întrebat asupra atitudinii lui față de munca ce i s-a încredințat: este leneș, indiferent, sîrguincios, perseverent, conștiincios, are sau nu spirit de inițiativă, de organizare etc. Aceste referințe sînt foarte prețioase, căci ele orientează, în mod fidel, asupra caracterului și personalității bolnavului.

Se va întreba bolnavul dacă uzează sau chiar *abuzează* de substanțe toxice, ca *alcool*, *nicotină* etc.

Tabagismul figurează foarte adesea ca factor cauzal într-o serie de tulburări de natură funcțională sau chiar organică, în special din partea aparatului circulator (angină pectorală, claudicație intermitentă, arterite).

Etilismul, pe lîngă tulburări mai mult sau mai puțin grave de ordin nervos, determină adeseori leziuni serioase la nivelul diferitelor organe: ficat, stomac, inimă, rinichi etc. Între substanțele toxice generatoare de tulburări și alterări organice serioase, mai pot figura: *morfina*, *cocaina*, *arsenicul*, *fosforul*, *benzenul*, *plumbul* etc.

De obicei, anamneza are o importanță covîrșitoare pentru precizarea diagnosticului. În majoritatea cazurilor diagnosticul se stabilește din anamneză, dacă aceasta conține date precise. Se poate afirma cu drept cuvînt că majoritatea diagnosticelor eronate rezultă din anamneze false, luate în pripă, în mod superficial. În schimb, o anamneză luată precis și conștiincios este calea cea mai sigură care duce la diagnostic. În unele cazuri, relațiile anamnezei sînt suficiente pentru stabilirea diagnosticului. Astfel, dacă un bolnav spune că a avut un frison solemn, urmat de febră ridicată, junghi toracic, tuse și spută sanguinolentă, diagnosticul de *pneumonie francă lobară* se impune. Tot așa durerile epigastrice cu un caracter periodic, survenind la cîteva ore după masă sau în cursul nopții și calmate prin ingestia de alimente, ne indică, aproape cu certitudine, prezența unui *ulcer duodenal*.

Scanned with OKEN Scanner

Este însă de observat că luarea anamnezei şi interpretarea simptomelor obţinute nu sînt totdeauna operaţii uşoare. Se pot întîmpina adesea dificultăţi mari, mai ales cînd este vorba de bolnavi puţin inteligenţi, interesaţi sau simulanţi, care ne indică, unii involuntar, alţii intenţionat, date neprecise sau uneori chiar imaginare. În cazurile acestea este recomandabil să se procedeze imediat la un *examen obiectiv* amănunţit şi numai după ce s-au obţinut suficiente indicaţii de ordin obiectiv, să se revină la anamneză, insistîndu-se asupra fenomenelor subiective şi obiective care par importante pentru precizarea diagnosticului.

Valoarea datelor cîştigate cu ocazia anamnezei depinde în mare măsură de inteligenţa, conştiinciozitatea şi spiritul de observaţie al bolnavului. Din relaţiile unui bolnav inteligent şi conştiincios, medicul poate profita foarte mult. Astfel, se vor putea uneori descoperi chiar simptome noi, încă nedescrise, iar alteori se vor putea sezisa cauzele imediate ale diferitelor fenomene morbide.

În general, este recomandabil ca datele obţinute să fie acceptate cu o oarecare rezervă şi să fie supuse unei critici cît mai riguroase. În special va trebui păstrată o rezervă faţă de anumite diagnostice şi termeni medicali utilizaţi de bolnav în cursul expunerii. Astfel, sub termenii de *dispepsie gastrică*, *bronşită cronică*, *gripă* se ascunde adeseori *tuberculoza pulmonară*. Tot aşa se face un mare abuz cu termenul de *reumatism* sau *artritism*, care etichetează, după împrejurări, bolile cele mai variate.

O aceeaşi rezervă va fi păstrată faţă de bolnavii cu o volubilitate excesivă, care descriu cu un lux de amănunte simptome banale reale sau închipuite, neglijînd, în schimb, fenomenele morbide principale. Răbdarea medicului este astfel pusă adeseori la foarte grea încercare. Este necesar însă ca acesta să-şi păstreze un calm imperturbabil, lăsînd bolnavul să-şi urmeze expunerea pînă la sfîrşit, căci o întrerupere inoportună este susceptibilă adeseori să compromită încrederea pacientului faţă de medic. Medicul cu o oarecare experienţă va şti şi în cazul acesta să desprindă din noianul de simptome înşirate de bolnav, pe cele care pot avea o valoare reală pentru precizarea diagnosticului. El va interveni numai după ce bolnavul a terminat spontan enumerarea simptomelor sale subiective şi obiective.

Conversaţia pe care o angajează medicul cu pacientul are de scop completarea şi precizarea relaţiilor obţinute. Chestionarea trebuie făcută *sistematic*. Întrebările vor viza pe rînd funcţia tuturor organelor mai importante. Cu toate acestea, nu este permis ca interogatoriul să degenereze într-o anchetă protocolară, seacă, făcută după un şablon rigid, care de obicei sfîrşeşte prin a obosi şi a indispune bolnavul. La formularea întrebărilor medicul nu trebuie să fie condus de idei preconcepute. El va evita „să stoarcă" de la bolnav răspunsuri susceptibile de a confirma un diagnostic improvizat şi bazat pe simple impresii. Insistînd prea mult asupra unor simptome şi repetînd mereu aceleaşi întrebări, bolnavul, obosit de zelul medicului, va sfîrşi adeseori prin a răspunde afirmativ. În felul acesta medicul poate sugera bolnavului simptome pe care nicicînd el nu le-a prezentat. La aceasta sînt expuşi în special bolnavii care consultă un mare număr de medici.

În tot timpul cît se ia anamneza, medicul va fi atent nu numai la cele istorisite de bolnav, ci va studia atitudinea, gesturile, mimica şi în general felul lui de a se prezenta. Din felul cum se face expunerea, se vor putea trage concluzii importante asupra *naturii* şi *gravităţii* bolii, ca şi asupra *stării psihice* şi în general asupra personalităţii şi caracterului bolnavului. Toate acestea pot avea o importanţă decisivă: pentru precizarea diagnosticului, pentru orientarea medicului asupra felului cum va *evolua* boala, pentru aprecierea *şanselor de vindecare* şi, în sfîrşit, pentru stabilirea unei *legături sufleteşti între medic şi pacient*. Din această legătură sufletească de o importanţă capitală, rezultă încrederea desăvîrşită a bolnavului faţă de medic. Evident că stabilirea acestei legături depinde în cea mai mare măsură de felul cum se comportă medicul la prima întîlnire cu bolnavul.

Scanned with OKEN Scanner

O anamneză și un interogatoriu complet, precis, nu pot fi luate decît de un medic cu bogate cunoștințe de specialitate și care dispune în același timp de o mare experiență, de tact, și este și un bun psiholog. Din aceste cauze, se spune, cu drept cuvînt, că „luarea unei anamneze bune este o adevărată artă". Încrederea bolnavului în medic este adeseori un factor important pentru reușita tratamentului.

EXAMENUL OBIECTIV

Relațiile obținute la înregistrarea anamnezei, după cum am mai menționat, sînt de o importanță capitală pentru stabilirea diagnosticului. Cu toate acestea, foarte adeseori, chiar după un interogatoriu sistematic și amănunțit, nu se va putea cîștiga nici o indicație serioasă pentru stabilirea bolii.

Diagnosticul, în regulă generală, se pune și se precizează numai după o examinare obiectivă minuțioasă.

Procedînd la examinarea bolnavului, nu se va limita exclusiv la explorarea acelor organe sau aparate a căror suferință este bănuită din relațiile obținute la interogatoriu, *ci se va face o examinare completă „din creștet pînă în tălpi"*. De la această regulă nu se va deroga decît în cazul cînd starea bolnavului nu permite o examinare mai minuțioasă fără a-i periclita viața. A examina foarte amănunțit un bolnav care a făcut recent *o hematemeză*, *o hemoptizie* sau prezintă *un infarct miocardic*, înseamnă a comite o *gravă eroare medicală*.

Examenul obiectiv, întocmai ca și interogatoriul, trebuie făcut *sistematic*. În lipsa unui sistem bine stabilit, simptome de o mare importanță pentru diagnostic vor trece adeseori neobservate.

În mod practic, examenul obiectiv îl putem împărți în două etape: 1) *examenul general, de ansamblu*; 2) *examenul detaliat*, care se ocupă cu explorarea sistematică a diferitelor organe și aparate, ca: aparatul respirator, circulator, renal, digestiv, hematopoetic etc.

METODE FIZICE DE EXPLORARE

1. Inspecția

Dintre toate metodele practicate în examinarea clinică a unui bolnav, cercetarea vizuală a manifestărilor morbide funcționale sau anatomice este prima care se impune.

La început ea a fost aplicată mai cu seamă în afecțiunile chirurgicale, și anume în acelea ale extremităților.

Abia de un secol și jumătate examenul clinic prin inspecție a fost sistematizat, el fiind aplicat și la celelalte segmente ale organismului.

Condiția esențială a inspecției este ca ea să nu neglijeze nici o regiune a organismului, care ar putea cădea sub controlul vizual.

Este suficient să citățm, ca exemplu, ignorarea de către observator a unor varice discrete, a unor gome, a unor peteșii, a unui edem etc., fapte prețioase, care atunci cînd nu sînt observate duc la greșeli de diagnostic, numai datorită faptului de a nu fi examinat prin inspecție membrele inferioare ale pacientului respectiv.

Inspecția generală se poate face complet, descoperind pe rînd diferitele regiuni ale organismului.

În examinarea prin inspecție este preferabilă lumina diurnă, în locul celei artificiale, care poate denatura anumite nuanțe de culoare, în ceea ce privește tegumentul.

Se recomandă de asemenea ca medicul să se așeze în fața bolnavului, pentru a putea observa mai bine segmentele omonime, comparîndu-le de la prima vedere.

În cursul inspecţiei generale corect executate, se poate întîmpla ca medicul să constate anumite manifestări clinice, cu care nu s-a mai întîlnit pînă în acest moment. Această situaţie nu justifică dreptul de a trece cu vederea acele fapte. Ele trebuie descrise şi consemnate în foaia de observaţie clinică. Ulterior, medicul se poate adresa, pentru precizare, unui specialist.

O anumită dermatoză necunoscută observatorului pînă atunci sau diferite mişcări caracteristice cutărei boli nervoase etc., trebuie descrise şi semnalate de medic în mod cît se poate de judicios, rămînînd a fi completate şi corectate ulterior.

Prin această recomandare, fără a se substitui specialistului, medicul internist îşi îmbogăţeşte spiritul de observaţie clinică şi îşi perfecţionează continuu examinarea prin inspecţie a bolnavului.

În timpul inspecţiei sau chiar în cursul interogatoriului, un alt simţ afară de văz, şi anume mirosul, poate releva amănunte clinice aproape patognomonice. Astfel, spre exemplu: constatarea mirosului fetid exalat de bolnavi prin respiraţie, în abcesul pulmonar, mirosul de mere putrede (acetonă) la diabetici cu acetonemie, mirosul de amoniac la unii azotemici.

În decursul interogatoriului, ochiul medicului trebuie să fie aţintit asupra bolnavului. Felul cum se comportă bolnavul şi impresia ce o face asupra medicului sînt foarte adesea decisive pentru stabilirea diagnosticului. Chiar dintr-o simplă inspecţie de ansamblu se pot cîştiga o serie de date foarte importante, susceptibile de a da serioase indicaţii pentru diagnostic.

Dintre acestea, în prima linie sînt de amintit: *atitudinea bolnavului*, *felul cum stă culcat*, *expresia feţei*, *comportarea psihică*, *constituţia*, *starea de nutriţie*, *aspectul tegumentelor etc.*

Atitudinea

Din atitudinea ce o ia bolnavul la examenul medical se poate, de obicei, deduce imediat dacă este vorba de o boală mai gravă sau, din contra, de o afecţiune mai uşoară. Ca regulă generală, cînd este vorba de o boală mai gravă, bolnavul este silit să stea la pat şi medicul este chemat la domiciliul lui. Dimpotrivă, cînd starea bolnavului este mai puţin gravă, vine el la medic să fie consultat. De la această regulă sînt însă şi abateri. Astfel, sînt indivizi care şi în cazul cînd suferă de o boală mai gravă (pneumonie, febră tifoidă) îşi văd pentru cîtva timp de ocupaţia lor obişnuită, îşi „*poartă boala pe picioare*“. Pe de altă parte sînt alţi bolnavi, care la cea mai mică indispoziţie se aşază în pat.

Cînd bolnavul este la pat, se va studia *felul cum stă culcat*. Atitudinea unui bolnav mai puţin grav nu se deosebeşte de aceea a unui individ sănătos, cînd stă în pat. Dimpotrivă, cînd bolnavul suferă de o boală gravă, musculatura lui pierzîndu-şi *tonicitatea* normală, zace în pat, *flasc*, *adinamic*, fiind incapabil de a-şi schimba poziţia. Poziţia lui în pat este reglementată exclusiv de legile gravitaţiei: *poziţie pasivă*. Se cunosc o serie de afecţiuni care silesc bolnavul să ia atitudini speciale, numite *atitudini forţate*. Astfel, în afecţiunile cardio-pulmonare, care determină o tulburare mai gravă în hematoză, bolnavii sînt forţaţi să ia o poziţie şezîndă, poziţie în care respiră mai uşor: *ortopnee*. Cauzele care obligă bolnavul la această atitudine sînt multiple. În primul rînd, în această poziţie, muşchii inspiratori accesorii pot interveni în mod eficace la dilatarea toracelui. Pe de altă parte, *în afecţiunile cardiace cu insuficienţă circulatorie*, poziţia şezîndă favorizează acumularea sîngelui în porţiunile inferioare ale corpului. Astfel, prin descărcarea inimii şi a plămînului de o cantitate respectabilă de sînge, bolnavul simte o uşurare. În acelaşi timp şi prin acelaşi mecanism, se descongestionează venele cerebrale şi, în consecinţă, se reduce iritaţia centrului respirator.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 20. — Rîs sardonic.

Fig. 21.—Facies în boala lui Basedow.

În afecțiunile pleuro-pulmonare unilaterale bolnavii sînt adeseori forțați să stea în *decubit lateral*. Așa, de exemplu, în caz de *pleurită dreaptă*, bolnavul de obicei preferă poziția în *decubit lateral stîng*; el stă pe partea sănătoasă, pentru a evita orice presiune care ar putea să-i accentueze durerea. Dimpotrivă, în *colecții pleurale abundente* sau în *pneumonie*, cînd un plămîn este aproape complet scos din funcție, bolnavul stă culcat pe partea afectată, poziție în care bolnavul are posibilitatea de a executa cu hemitoracele indemn mișcări respiratorii de o amplitudine sporită. În felul acesta insuficiența plămînului controlateral, care se află comprimat sau infiltrat, poate fi parțial suplinită. În *bronșiectazie*, bolnavul stă culcat pe partea în care conținutul cavităților bronșice nu are posibilitatea de a se evacua atît de ușor și, în consecință, nu-l incită să tușească mereu.

În unele afecțiuni abdominale, ca: *ulcer gastric*, *colică saturnină*, bolnavul se așază în *decubit ventral*. În *ulcerul gastric penetrant*, în timpul crizei dureroase, bolnavul își flectează coapsele pe abdomen, exercitînd în același timp o presiune cu pumnul asupra regiunii dureroase.

Atitudini speciale, aproape patognomonice, se mai observă în *tetanos* și în *meningite*. În *tetanos*, din cauza contracției generale a mușchilor, bolnavul se află în extensie forțată, încît, în decubit dorsal, trunchiul bolnavului descrie uneori un *arc*, avînd ca puncte de sprijin pe de o parte capul, pe de altă parte porțiunea posterioară a coapselor ori călcîiele. În *meningite*, și mai ales în *meningita bacilară*, bolnavul se așază în decubit lateral, cu capul în hiperextensie, gambele flectate pe coapse, iar acestea în flexie pe abdomen. În poziția aceasta, bolnavul seamănă cu un „*cocoș de pușcă*“. În schimb, *în meningita cerebro-spinală epidemică*, bolnavul nu păstrează totdeauna această poziție, ci, uneori, îl putem găsi în decubit dorsal, cu capul în extensie forțată.

Fizionomia

Musculatura feței excelează printr-o inervație extrem de bogată. Grație acestei împrejurări, orice senzație, orice stare psihică, se oglindește în mod fidel și imediat în expresia ce o are fața. Din *fizionomia* bolnavului clinicianul rutinat poate trage concluzii foarte importante pentru diagnostic.

Fizionomia poate trăda după împrejurări, *durere*, *bucurie*, *spaimă*, *agitație*, *depresiune*, *disperare*, *pesimism*, *indiferență*, *oboseală etc.*

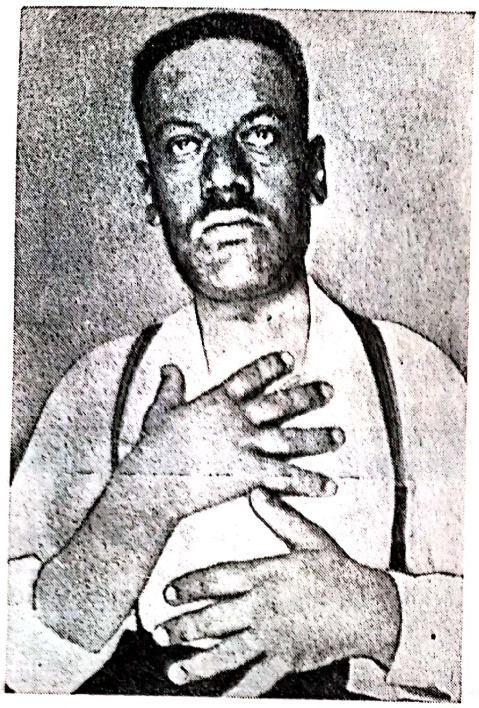


Fig. 22. — Acromegalie.

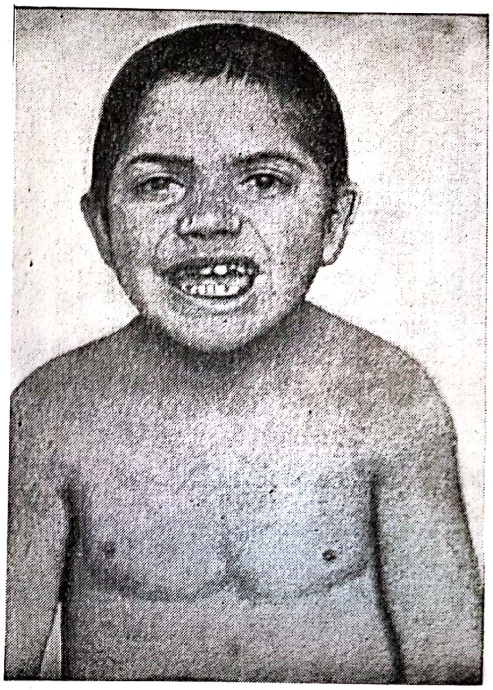


Fig 23. — Sifilis congenital.

Tot din fizionomia bolnavului se poate oarecum aprecia dacă bolnavul este mai mult sau mai puțin inteligent. În unele afecțiuni, bolnavul prezintă o fizionomie atît de caracteristică, încît adeseori, dintr-o privire, se poate stabili diagnosticul. Astfel este fața *buhăită*, *cianotică*, *anxioasă* a bolnavilor cu *insuficiență circulatorie gravă*, fața de „mască" inexpresivă în *boala lui Parkinson și encefalită*, expresia bizară și foarte caracteristică din *tetanos*.

În această din urmă boală, musculatura feței, fiind în permanentă contractură, gura, ochii și nările se modelează ca pentru rîs, în timp ce fruntea încrețită exprimă o adîncă întristare: *facies tetanica* sau *risus sardonicus* (fig. 20). În afecțiuni abdominale grave: *peritonită*, *ileus*, *holeră*, fața bolnavului are de asemenea o expresie foarte caracteristică, numită *față hippocratică* sau *peritoneală*. Ea este palidă, pămîntie, acoperită de sudori; ochii sînt înfundați în orbite și împrejmuiți de cearcăne albastre; nasul este ascuțit, privirea anxioasă. În dispneea gravă, fizionomia este anxioasă, gura este deschisă, buzele, urechile, nasul sînt colorate în albastru. În bolile infecțioase acute și în special în pneumonie, fața bolnavilor este vultuoasă, congestionată și trădează uneori agitație, alteori astenie gravă. În *tuberculoza pulmonară*, fața este palidă, emaciată, cu pomeții roșii, cianotici și cu ochii sclipitori.

O expresie *plină de spaimă* are fața în *hipertiroidism și boala lui Basedow*, în ultima din cauza exoftalmiei și a agitației pronunțate (fig. 21).

În *mixedem*, fața este ceroasă, largă, rotundă, umflată, comparabilă cu luna plină. Trăsăturile ei sînt împăstate, cutele șterse, sprîncenele rare, nasul și buzele mult îngroșate. *Fața acromegalică* impresionează prin nasul mare, bărbia mare și proiectată înainte, pomeții mari și foarte proeminenți. Concomitent se constată o mărire pronunțată a mîinilor și picioarelor (fig. 22).

Nasul turtit la bază, numit „*nas în șa*", este caracteristic pentru *sifilisul congenital* (fig. 23).

Starea psihică

De obicei, în timpul în care ia anamneza, medicul se orientează asupra gradului de *inteligență* și asupra *stării psihice a bolnavului*. Tulburările psihice mai ușoare nu se vor putea descoperi decît după o observație mai îndelungată. În schimb, tulburările psihice mai serioase sînt ușor de constatat. Dintre acestea cele mai importante sînt:

1. **Delirul.** Sub acest termen se înțelege *dezorientarea în timp și spațiu, bolnavul prezentînd iluzii sau halucinații*. De *iluzii* vorbim cînd bolnavul face confuzie între diferite persoane sau obiecte. *Halucinația* se manifestă în percepții ireale, fără obiect. *Delirul* survine mai ales în *bolile mintale*. Se mai constată în *bolile infecțioase* ca: febră tifoidă, pneumonie, scarlatină, variolă, erizipel, gripă, tifos exantematic, boala lui Weil-Vasiliev meningite, malarie pernicioasă etc.

În aceste boli, delirul poate fi liniștit sau, dimpotrivă, *violent*, *furibund*, încît bolnavul poate fi numai cu greu reținut în pat.

In *febra tifoidă*, uneori, în faza delirantă, bolnavul face neîncetat mișcări automate cu mîinile, parcă ar voi să prindă obiecte imaginare ce se află în aer sau pe plapomă. În cazul acesta se vorbește de *carfologie*. Carfologia, de obicei, este un simptom *preagonic!*

Delirul mai poate surveni în *intoxicații* cu beladonă, salicilat de sodiu, opiu, plumb, sau *autointoxicații*: insuficiență hepatică, uremie etc. El se mai poate observa în *afecțiuni cardiace grave*, cu insuficiență circulatorie; în *tumori cerebrale*, *arterioscleroză cerebrală*, în *inaniție* și în *agonie*.

2. **Tulburările de cunoștință** depresive se manifestă prin *somnolență*, *stupoare* și *comă*. În caz de somnolență, bolnavul este indiferent, făcînd impresia unui om somnoros. El răspunde numai la excitații verbale sau fizice mai puternice. Cînd *torpoarea* este mai pronunțată, se vorbește de *stupoare*. În această stare, bolnavul nu poate fi trezit decît printr-o excitație foarte puternică. În cazul în care bolnavul își pierde complet cunoștința și reacționează greu sau rămîne refractar la excitații puternice, vorbim de comă. Pentru eventualitatea din urmă s-a mai rezervat și termenul de *carus*. Este de observat că în comă respirația și circulația sînt menținute. *Somnolența*, *stupoarea* și *coma* pot surveni în: boli infecțioase, intoxicații cu alcool, morfină, beladonă, cloralhidrat etc; în autointoxicații: uremie, insuficiență hepatică, diabet zaharat, caşexie; în afecțiuni care măresc tensiunea intracraniană: hemoragii și tumori cerebrale, meningite și epilepsie.

Statura. Constituția. Starea de nutriție

Statura, constituția și starea de nutriție pot avea o importanță, atît la stabilirea *diagnosticului*, cît și la formularea *prognosticului*.

Statura poate fi un element util în stabilirea diagnosticului. Ea poate fi *înaltă*, *mijlocie* și *scundă*. Statura foarte înaltă ne evocă posibilitatea prezenței unei *acromegalii*. Statura scundă *(nanism)* este condiționată uneori de *boli cardiace congenitale* sau este în funcție de *tulburări endocrine*.

Constituția. Conformația corporală diferă de la individ la individ. În același timp sînt extrem de variate și manifestările funcționale ale diferiților indivizi. Organismul uman reacționează în mod diferit la schimbările condițiilor mediului fizic și social. Această reacție deosebită, de o mare variabilitate, este condiționată de însușirile morfologice și funcționale ale individului, formate în decursul evoluției lui și a speciei, sub influența condițiilor mediului fizic și social. O mică parte a acestor însușiri sînt moștenite, constituind patrimoniul ereditar. Acesta din urmă însă, se formează de asemenea sub influența exercitată de factorii mediului extern. În funcție de aceste proprietăți ereditare și cîștigate, individul posedă o reactivitate

particulară, specifică în relaţiile sale cu mediul ambiant, care îl deosebeşte esenţial de alte persoane. Totalitatea acestor însuşiri poartă denumirea de *constituţie individuală*.

Prin constituţia individului înţelegem deci *sinteza, rezultanta integrală a caracterelor morfo-funcţionale, determinate de ereditate şi de condiţiile mediului fizic şi social.*

Constituţia individului fiind subordonată influenţei factorilor mediului extern, care sînt de o infinită variabilitate, este uşor de înţeles că nu este ceva stagnant, imuabil. Din contra, constituţia este prin excelenţă *plastică*, susceptibilă să se schimbe în cursul vieţii, în funcţie de variaţia condiţiilor mediului fizic şi social. Astfel, de exemplu, blocada Leningradului a dus la transformarea tipului picnic în tip astenic, cu toate particularităţile morfologice şi funcţionale ale acestuia.

Chiar şi componenta ereditară a constituţiei poate fi modificată dacă se schimbă condiţiile de viaţă în decursul mai multor generaţii. Constituţia deci, nu trebuie considerată în mod fatalist. Dimpotrivă, ea este susceptibilă să se modifice în sens favorabil prin crearea condiţiilor optime de dezvoltare: sport, alimentaţie, educaţie etc. Constituţia, deşi este foarte diferită, variind de la om la om, totuşi s-a constatat că reacţiile generale la unii indivizi sînt mai evidente, în timp ce la alţii sînt mai puţin manifeste. Din această cauză este dată posibilitatea ca indivizii să fie împărţiţi, după *reacţia lor generală*, în mai multe grupe numite şi *tipuri constituţionale*.

Noţiunea de tip constituţional este absolut necesară în practica medicală, întrucît de proprietăţile constituţionale depind *metabolismul individului, capacitatea sa reacţională şi particularităţile ei, capacitatea sa de adaptare la mediu şi aptitudinea sa faţă de diferite boli*. De această particularitate reacţională depind şi apariţia şi modul evolutiv al proceselor patologice. Boala, în ultimă analiză, este rezultatul tulburării interdependenţei dintre organism şi mediul ambiant. Din aceste motive este de mare importanţă să se cunoască tipul constituţional.

Criteriile pe baza cărora s-a făcut clasificarea tipurilor constituţionale au variat în decursul timpului, acestea fiind, evident, în funcţie de stadiul cunoştinţelor şi concepţiilor asupra fiinţei umane.

Hippocrat, luînd în considerare predominarea uneia dintre cele *patru umori fundamentale*, a deosebit patru temperamente: 1) *sanguin* (de la sînge), 2) *flegmatic* (de la flegmă), 3) *coleric* (de la bila galbenă), 4) *melancolic* (de la bila neagră).

De la el şi pînă în prezent biologii şi clinicienii s-au străduit neîncetat ca, paralel cu progresul făcut de ştiinţa medicală, să găsească criterii din ce în ce mai juste şi mai corespunzătoare pentru împărţirea tipurilor constituţionale. Cu toate acestea, încă nici astăzi nu s-a cristalizat, în materie de constituţie, un punct de vedere unitar, care să fie acceptat în mod unanim. Criteriile de clasificare a tipurilor constituţionale, variază, de fapt, de la autor la autor (Kretschmer, Sigaud, Chaillou şi Mac Auliffe, Viola, Pende şi Bogomoleţ), unii luînd ca bază particularităţile configuraţiei somatice, alţii pe cele funcţionale. Conform acestor concepţii, diferitele însuşiri somatice şi funcţionale ale individului sînt o expresie a sistemului fundamental din organism, care este depozitarul, atît al proprietăţilor înnăscute, cît şi a celor cîştigate. Unii consideră că sistemul de care depinde reacţia organismului este metabolismul, alţii ţesutul conjunctiv fiziologic, alţii glandele endocrine şi în fine alţii sistemul nervos vegetativ.

După Miasnikov, considerăm că, deocamdată, împărţirea cea mai potrivită pentru medicina practică este aceea a lui Cernoruţki (tabelul 1), care deosebeşte trei tipuri constituţionale: 1) *normostenic* (fig. 24), 2) *astenic* (fig. 25) şi 3) *hiperstenic* (fig. 26).

Această împărţire corespunde mai mult unor necesităţi de ordin practic, căci sub raport ştiinţific ea este criticabilă, întrucît se bazează mai mult pe criterii morfologice. Or, noţiunea de constituţie trebuie să cuprindă în sine totalitatea proprietăţilor, nu numai morfologice, dar şi a celor funcţionale ale individului, care-l caracterizează sub raportul reac-

Scanned with OKEN Scanner

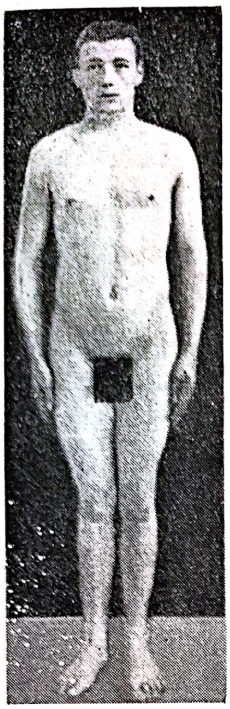


Fig. 24. — Tip normostenic.

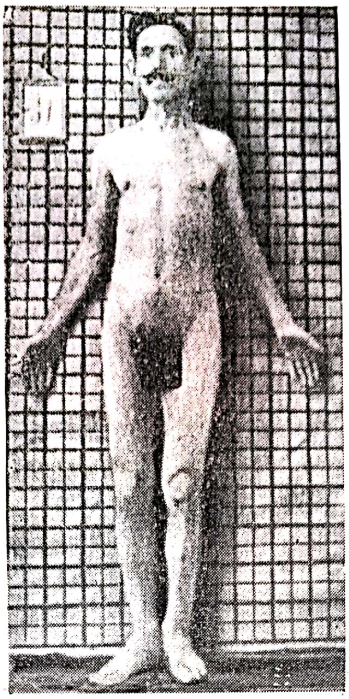


Fig. 25. — Tip astenic.

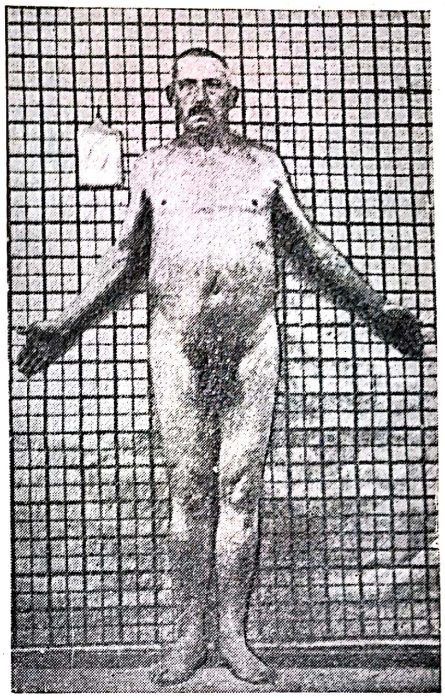


Fig. 26. — Tip hipersteniс.

tivității sale față de mediul ambiant. Reactivitatea și particularitățile ei sînt subordonate sistemului nervos central și în special scoarței, a cărei activitate realizează nu numai integritatea organismului, ci și unitatea acestuia cu mediul fizic și social, adaptîndu-l necontenit la condițiile acestuia.

Întrucît întreaga comportare a omului și a animalului, în ultimă analiză, este o oglindire a activității nervoase superioare, după Pavlov este mai logic ca și clasificarea să se facă după tipul de sistem nervos. Prin tipul de sistem nervos superior, sau *tipul de activitate nervoasă superioară*, se înțelege rezultanta însușirilor funcționale ereditare și dobîndite ale sistemului nervos, care în totalitatea lor formează *caracterul* sau *fenotipul*.

Pavlov, elaborînd reflexe condiționate la cîini, a observat în repetate rînduri că, la probe experimentale identice, aceștia reacționau diferit. Această diferență depinde de *forța*, *echilibrul* și *mobilitatea* celor două procese nervoase fundamentale din scoarța cerebrală: *excitația* și *inhibiția*.

Pe baza acestor criterii, Pavlov distinge 4 tipuri fundamentale ale activității nervoase superioare, care corespund celor patru tipuri de temperament descrise de Hippocrat. Această clasificare, care s-a referit inițial la cîini, ar corespunde în parte și la om. Ea este expusă în capitolul de neurologie.

Starea de nutriție se judecă după dezvoltarea *musculaturii* și a *țesutului adipos subcutanat*. Sub acest raport distingem indivizi *musculoși*, *bine nutriți*, *obezi*, *emaciați* și *caşectici*. Starea de nutriție depinde, în largă măsură, de *etatea* și *profesia* individului. În prima copilărie, țesutul adipos este foarte bine reprezentat. De la vîrsta de 10 — 30 de ani este mai redus, iar de la această etate în sus se manifestă iarăși o tendință de îngrășare. La bătrîni, țesutul adipos este, în schimb, de obicei redus. Pe de altă parte, este firesc că acei indivizi care fac sporturi sau care, în urma ocupației lor, trebuie să facă eforturi fizice, vor avea o musculatură bine dezvoltată. În opoziție cu aceasta, cei care duc o viață sedentară sînt predispuși la îngrășare și au o musculatură insuficient dezvoltată. La fel se

Tabelul 1

Tipurile constituționale după Cernorutki
(Schemă)

	TIP NORMOSTENIC	TIP ASTENIC	TIP HIPERSTENIC
1. Proporția dintre trunchi și membre	Proporționalitate armonioasă între trunchi și extremități	Diminuarea lungimii membrelor, față de trunchi	Proporționalitate între trunchi și membre. Trunchiul și membrele sînt mai scurte decît la tipul normostenic
2. Metabolismul	Normal	Crescut, predomină catabolismul	Scăzut, predomină anabolismul
3. Fața	Proporționată	Alungită, cu nas lung și ascuțită	Fața lată, cu oasele obrazului net reliefate și bărbie proeminentă
4. Gîtul	Lungime mijlocie	Lung și subțire	Scurt și gros
5. Toracele	Simetric și uniform boltit. Diametrul sterno-vertebral mai mic decît cel transversal	Lung, îngust, cu coastele căzute, oblice, dinspre partea postero-superioară	Larg și globulos. Diametrul sterno-vertebral aproape egal cu cel transversal
6. Claviculele și gropile supra- și infraclaviculare	Orizontale și abia conturate. Gropile supra- și infraclaviculare abia schițate	Bine conturate. Gropile supra- și infraclaviculare scobite	Nu se conturează. Gropile supra- și infraclaviculare pline
7. Unghiul lui Louis	Nu proemină	De-abia se desemnează	Proeminent
8. Coastele și spațiile intercostale	Spațiile intercostale superioare nu sînt vizibile. Cele inferioare se disting ușor	Coastele oblice, căzute. Spațiile intercostale largi bine vizibile	Coastele aproape orizontale. Spațiile intercostale abia vizibile
9. Unghiul epigastric	Drept	Ascuțit	Obtuz
10. Omoplații	Se conturează ușor	Se conturează foarte net	Se conturează foarte puțin
11. Tensiunea arterială	Normală	Hipotensiune	Ușoară hipertensiune
12. Inima	Normal situată	Așezată vertical	Așezată orizontal
13. Diafragma	Normal situată	Coborîtă	Ridicată
14. Abdomenul	Ușor convex	Mic, scobit. Organele abdominale ptozate	Masiv de volum
15. Scheletul	Normal	Foarte gracil	Foarte robust, bine dezvoltat, oase late și grele

îngrașă și unii bolnavi care, din cauza unei infirmități, sînt condamnați la o completă inactivitate: *artrite deformante*, *paraplegie* etc. Adipozitatea mai poate fi cauzată și de *tulburările endocrine*. În *climacteriu*, cele mai multe femei au o predispoziție vădită pentru îngrășare. *Insuficiența ovariană*, *testiculară* și *tiroidiană* predispun, de asemenea, la adipozitate.

Scanned with OKEN Scanner

Emacierea poate avea de asemenea cauze multiple. Dintre acestea amintim: *anorexia*, *inaniția*, *metabolismul exagerat*. Adeseori găsim mai multe cauze deodată. Mai ales *bolile febrile*, cu o evoluție prelungită ca: tuberculoza, febra tifoidă, meningita cerebrospinală epidemică; *bolile de nutriție*: diabetul zaharat și diabetul insipid, apoi afecțiunile *aparatului digestiv* ca: stenoza esofagiană și pilorică, ulcerul și cancerul gastric, diareele cronice excelează prin emaciere foarte pronunțată. În caz de emaciere, pielea devine *flască și prezintă foarte multe încrețituri*.

Starea de nutriție o stabilim, în mod precis, prin cîntărire. În împrejurări normale, un adult cîntărește atîtea kilograme cîți centimetri are în înălțime peste 1 m. La femei greutatea este ceva mai mică. În foarte multe afecțiuni este de o importanță capitală, pentru diagnostic și prognostic, să fim orientați precis asupra variațiilor greutății corporale a bolnavului. Din acest motiv se recomandă ca, în bolile cu caracter cronic (*tuberculoză*, *cancer*, *mixedem*, *boala lui Basedow* etc.) să cîntărim bolnavul săptămînal.

Examenul tegumentelor

Examinarea tegumentelor trebuie făcută cu o deosebită atenție, deoarece ea ne furnizează indicații foarte serioase, nu numai în bolile cutanate propriu-zise, ci chiar și în o serie de afecțiuni ale organelor interne.

Culoarea

Culoarea normală a pielii depinde de: *conținutul ei în pigmenți*, de numărul și volumul capilarelor care o irigă, de grosime sau, cu alte cuvinte, de transparența ei și, în fine, *de conținutul în hemoglobină al sîngelui*. Prin modificarea unuia sau a mai multor factori deodată, se modifică și culoarea pielii. Coloritul pielii se apreciază, de obicei, după culoarea pe care o prezintă fața bolnavului. Este însă recomandabil să examinăm culoarea tegumentelor și în alte regiuni.

Paloarea pielii. Paliditatea tegumentelor este caracteristică pentru anemii. Ea survine atît în *anemiile primare*, ca: anemia megaloblastică și cloroză, cît și în *anemiile secundare*, hemoragii abundente, boli cronice, tuberculoză, reumatism, leucemii, malarie, cancer, nefrite, intoxicații. În aceste cazuri, paloarea pielii este însoțită și de o *decolorare pronunțată a mucoaselor*. Este de observat că în anemiile secundare, bolnavii sînt nu numai anemici, ci și *emaciați*. În opoziție cu aceasta, în cloroză și anemie megaloblastică, țesutul subcutanat adipos este, de obicei, bine păstrat. În cloroză, tegumentele sînt palide, cu o nuanță *galbenă-verzuie*; în cancer și anemia megaloblastică, tegumentele sînt *galbene ca paiul*.

În *colaps*, în *șocul abdominal*, din cauza vasoconstricției, tegumentele fiind insuficient irigate cu sînge prezintă o paloare foarte pronunțată.

Roșeața anormală a tegumentelor este condiționată, în majoritatea cazurilor, fie de *dilatarea excesivă a vaselor cutanate*, fie de o *transparență mai accentuată a tegumentelor*.

Roșeața trecătoare, bazată pe vasodilatație, o observăm la *nevropați*, după o emoție sau un efort fizic. Roșeața se limitează în cazul acesta, de obicei, la față, alteori interesează și gîtul și porțiunea superioară a toracelui. Roșeața mai intensă a feței o constatăm în *afecțiunile febrile*. Se cunoaște și de către laici, roșeața ușor liliachie a pomeților în *ftizia pulmonară*. În *pneumonia francă lobară* pomeții prezintă o roșeață intensă, adeseori mai pronunțată de partea unde este afecțiunea. Este foarte caracteristică roșeața intensă a feței și a nasului la *etilici*.

Roșeața feței se mai observă la indivizi care își petrec viața în aer liber. În intoxicații cu *beladonă* și *opiu*, fața bolnavului se colorează de asemenea în roșu. În *eri-*

tremie tegumentele iau o culoare roșie închisă, mai pronunțată în regiunile unde și în mod normal pielea este mai intens colorată. În eritremie sau *boala lui Vaquez*, colorația roșie a pielii este condiționată de *poliglobulie*. În *limfadenoza leucemică*, dacă și tegumentele sînt interesate în procesul leucemic, pielea prezintă o colorație roșie foarte intensă: *oameni roșii*.

Cianoza. Sub cianoză înțelegem *colorarea în albastru a tegumentelor*. Această colorație apare ori de cîte ori în sîngele capilar volumul oxihemoglobinei scade în favoarea hemoglobinei reduse. Cînd în sîngele venos aceasta din urmă depășește 5 g la suta de ml sînge, se produce cianoză.

Cianoza este de două feluri: *locală* și *generală*.

Cianoza locală se produce în legătură cu o *tulburare circulatorie venoasă de ordin regional*, ca de exemplu: *tromboza* sau compresiunea *unei vene*. Cianoza locală mai poate apărea și în urma unei *dilatații mai pronunțate a venelor terminale* dintr-o regiune oarecare. În categoria aceasta se încadrează cianoza ce se observă iarna sub influența frigului, la urechi și extremități.

Cianoza locală mai poate fi condiționată și de *leziuni arteriale* (arterită, arterioscleroză, embolie arterială). În cazurile acestea cianoza este precedată de o fază de *ischemie*, care se anunță prin *dureri atroce*. Extremitățile devin foarte *palide*, sînt *reci*, iar pulsația arterială în teritoriul respectiv este suprimată. Paloarea face apoi loc cianozei, extremitățile iau succesiv o *culoare lividă*, *albastră închis sau chiar neagră*, care traduce instalarea gangrenei uscate sau umede. Cianoza locală tranzitorie se produce și în legătură cu un *spasm arterial*. Ea se mai constată în boala lui Raynaud. În această afecțiune cianoza este simetrică, interesînd degetele mîinilor și ale picioarelor. Ea survine în accese, alternînd cu paloarea acestor extremități. Într-o fază mai înaintată a bolii, se produce gangrena cu *caracter superficial*.

Cianoza generală este îndeosebi foarte pronunțată la *nas*, *buze*, *urechi și extremități*. Ea poate fi determinată de mai multe cauze. Survine în:

1. *Afecțiunile aparatului respirator*, *care tulbură hematoza*: a) edemul glotei, compresiunea căilor respiratorii superioare (tumoare, gușă etc.); *b*) emfizemul pulmonar, pneumonia, bronhopneumonia, pleurezia exsudativă, pneumotoraxul etc.

2. *Afecțiunile care alterează funcția mușchilor respiratori*, tulburînd în mod indirect oxigenarea sîngelui. Așa se explică cianoza ce survine în paralizia bulbară, paralizia diafragmatică, tetanos, trichinoză etc.

3. *Afecțiunile cardiace*. Cianoza se observă în acele afecțiuni cardiace — valvulare și miocardice — care determină insuficiența inimii drepte și prin aceasta produc stagnare în sistemul venos. Este de remarcat, însă, că afecțiunile cardiace dezlănțuie foarte deseori tulburări mai mult sau mai puțin grave la nivelul aparatului respirator. Acestea, la rîndul lor, sînt de asemenea capabile să producă sau să accentueze cianoza. Invers, afecțiunile aparatului respirator reprezintă deseori un foarte serios obstacol pentru inima dreaptă, determinînd în cele din urmă insuficiența ei și prin aceasta agravarea cianozei. Coexistența acestor cauze este de altfel ușor de explicat prin relațiile intime între cele două aparate.

În afecțiunile cardiace cianoza devine și mai pronunțată în urma *poliglobuliei*, care însoțește foarte multe cardiopatii. Cianoza este în special foarte pronunțată în *bolile cardiace congenitale*, ca: stenoza pulmonară, tetrada lui Fallot, complexul lui Eisenmenger. În aceste afecțiuni cianoza este datorită deficienței de hematoză, poliglobuliei și amestecului ce se face între sîngele arterial și venos. În *stenoza pulmonară*, bolnavii prezintă o cianoză atît de pronunțată, încît se vorbește de *boala albastră*. Cianoza foarte profundă, cu o nuanță în *negru*, se observă în scleroza arterei pulmonare: cardiacii negri. La bolnavii cu cianoză de lungă durată se observă uneori modificări ale degetelor mîinii (degete hip-

Scanned with OKEN Scanner

pocratice) (fig. 27). O coloraţie asemănătoare cu aceea ce se constată în caz de cianoză se produce în intoxicaţiile care determină *methemoglobinemie* (anilină, dinitrofenol, clorat de potasiu).

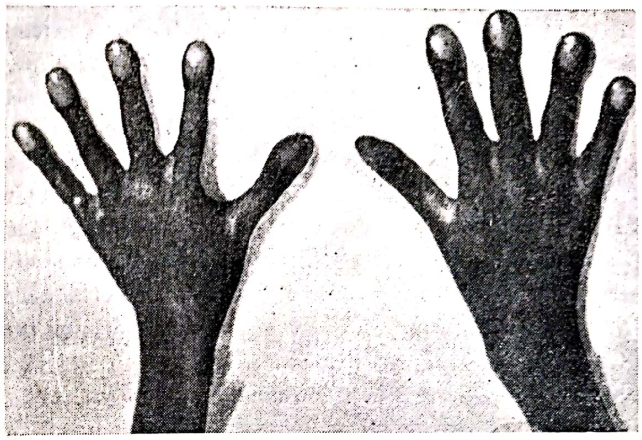


Fig. 27. — Degete hippocratice.

Icterul (coloraţia galbenă a tegumentelor şi mucoaselor) *este condiţionată de impregnarea tegumentelor şi a mucoaselor cu bilirubină*. După gradul de impregnare, colorarea tegumentelor variază de la *galben deschis* (icter flavinic), *galben roşcat* (icter rubinic), *galben verzui* (icter verdinic), *pînă la galben închis cu o nuanţă în negru* (icter melas).

În faza iniţială sau în cazuri uşoare, icterul nu se manifestă decît la conjunctive sau în regiunile mai puţin pigmentate ale pielii, ca abdomenul sau toracele. Icterul se distinge uşor la lumina zilei; în schimb la lumina artificială nu se observă decît în cazuri cînd e foarte pronunţat sau folosind lumina albastră.

Icterul poate fi produs de cauze variate. În mod schematic, icterul se împarte în: a) *icter mecanic*; b) *icter produs prin hepatită* şi c) *icter hemolitic*.

a) *In icterul mecanic*, din cauza unui obstacol ce obstrucează căile biliare extrahepatice (calcul biliar, cancer, viermi intestinali, compresiunea căilor biliare prin: ganglioni, bride etc.), bila se acumulează în căile biliare extrahepatice. Stagnarea se repercutează pînă la capilarele biliare, care, la un moment dat, nemaiputînd rezista presiunii intracanaliculare exagerate, plesnesc şi astfel bila se revarsă în spaţiile limfatice. Prin sistemul limfatic, bilirubina ajunge în sînge (bilirubinemie), iar de aici în toate ţesuturile, colorînd mucoasele şi tegumentele în galben. Obstacolul care determină icterul poate fi şi de ordin *funcţional*, datorită unui spasm la nivelul sfincterului lui Oddi (Nanu Muscel-Pavel).

b) *Icterul* mai poate surveni în legătură cu afecţiunile cele mai variate ale *parenchimului hepatic* (hepatita epidemică, boala lui Vasiliev-Weil) şi diferite hepatite provocate de: septicemii, intoxicaţii cu cloroform, eter, fosfor, arsenic etc.

Mecanismul care determină producerea icterului în aceste cazuri este mai complicat. Prin distrucţia celulară ce se observă în toate afecţiunile parenchimului hepatic, arhitectura normală a ficatului se distruge. În felul acesta se stabilesc numeroase legături între căile biliare şi spaţiile limfatice ale ficatului. Datorită acestei împrejurări, bila ajunge în sistemul limfatic şi de aci în sînge. De altă parte, celulele hepatice alterate îşi pierd capacitatea de a recepţiona pigmenţii biliari fabricaţi de celulele lui *Kupffer*. Bilirubina se va acumula deci spre polul opus şi se va resorbi direct în spaţiile sanguine.

c) *Icterul hemolitic* are o patogeneză deosebită. El s-ar datora unei hiperactivităţi a sistemului reticulo-histiocitar şi în special a aceluia din splină, care distruge un număr sporit de eritrocite. Din cantitatea excesiv de mare de hemoglobină ce rezultă din această distrucţie, celulele reticulo-endoteliale produc cu mult mai mulţi pigmenţi biliari decît pot recepţiona şi excreta celulele hepatice. Surplusul de pigmenţi biliari se resoarbe apoi în sînge. Caracteristica acestui icter este de obicei *fragilitatea mare a eritrocitelor*.

Pigmentaţiile anormale ale tegumentelor. Culoarea pielii este în funcţie şi de conţinutul în pigmenţi, care variază după individ şi depinde în acelaşi timp de

rasă. La indivizii oacheşi, tegumentele sînt mai bogate în pigmenţi. Conţinutul tegumentelor în pigmenţi creşte remarcabil sub influenţa insolaţiei. În graviditate se constată o acumulare a pigmenţilor în anumite regiuni: în jurul mamelonului, de-a lungul liniei albe şi în porţiunea externă a obrajilor, care apar coloraţi brun închis: masca sarcinii.

O pigmentaţie mai pronunţată se observă în legătură cu *afecţiunile pruriginoase ale pielii*, în urma *scărpinatului*: scabie, eczeme. Pigmentaţia se depozitează de-a lungul cicatricelor de scărpinat, în formă de fîşii. La indivizi cu paraziţi, tot din cauza scărpinatului, pielea din regiunea cefii şi regiunea dorsală este foarte pigmentată. Hiperpigmentaţia pielii se mai poate produce şi în legătură cu alte iritaţii ale ei, ca de exemplu după comprese cu muştar etc. Coloraţia brună-negricioasă a pielii, *melanodermia*, se observă în *melanosarcomatoză*. În ciroza hepatică pielea bolnavilor prezintă o culoare *brună-cenuşie*, murdară. În *diabetul bronzat* pigmentaţia brună a pielii se combină cu culoarea galbenă produsă prin icter, luînd un aspect *bronzat*. O coloraţie specială, foarte caracteristică, se întîlneşte în *boala lui Addison*. În această boală, pielea ia o culoare cenuşie sau de bronz: culoare de mulatru. Această coloraţie se observă nu numai în regiunile care sînt expuse unei iritaţii mai îndelungate: regiunea anală, mamelon, scrot, mîini, care şi în mod normal sînt mai pigmentate, ci şi în alte părţi. Îndeosebi sînt foarte pigmentate regiunile care sînt expuse luminii solare ca: faţa, gîtul şi suprafaţa dorsală a mîinilor. Pigmentaţia nu se limitează numai la tegumente, ci se observă şi pe faţa internă a *buzelor* şi *obrajilor*, în formă de *mici pete brune*. E foarte caracteristic că la nivelul tălpilor şi palmelor pielea îşi păstrează culoarea normală. De asemenea rămîn nemodificate scleroticele şi unghiile. În afară de această coloraţie, boala lui Addison se caracterizează prin: adinamie foarte pronunţată, hipotensiune arterială, tulburări digestive (inapetenţă, diaree), caşexie etc

În *tuberculoza pulmonară gravă*, tegumentele au adeseori o coloraţie brună, uşor murdară, care pare a fi în funcţie de o insuficienţă uşoară a glandelor suprarenale. Tegumentele bolnavilor trataţi multă vreme cu *nitrat de argint* se colorează *cenuşiu*, cu un reflex metalic albăstrui: *argiroză*. După tratamente îndelungate cu preparate de *arsenic*, pielea capătă un colorit foarte asemănător cu acela observat în boala lui Addison: *melanodermia arsenicală*.

În *paludismul cronic* netratat, faţa şi mai ales regiunea frontală iau o culoare *palidă cenuşie*. Faţa bolnavilor care suferă de supuraţii pulmonare prezintă adeseori un colorit *cenuşiu murdar*.

În *ochronoză* tegumentele din *axilă* se colorează verzui; concomitent, *scleroticele* prezintă la nivelul deschizăturii palpebrale o *dungă brună închisă*.

Edemul

Prin edem înţelegem infiltraţia seroasă a pielii şi a ţesutului subcutanat. Infiltraţia hidrică interesează toate ţesuturile fără excepţie, mai pronunţat însă la nivelul ţesutului conjunctiv. Cînd edemul are un caracter general, vorbim de *anasarcă*. Pielea edemaţiată e mai *voluminoasă*, de culoare *palidă*, *lucioasă* şi mai *transparentă*. După gradul infiltraţiei seroase, pielea e mai mult sau mai puţin *întinsă*. Graţie acestei împrejurări, cutele pielii dispar, iar contururile extremităţilor nu se mai pot distinge. Din aceeaşi cauză pielea edemaţiată îşi pierde elasticitatea şi, după o compresiune digitală, păstrează multă vreme urma degetului (fig. 28).

În edemele cu caracter *cronic*, din cauză că în tegumentele edemaţiate ţesutul conjunctiv se sclerozează, depresiunea de obicei nu se mai produce decît foarte greu.

Edemul este produs prin sporirea excesivă a *lichidului extracelular*. Acumularea lichidului interstiţial, la rîndul său, se declară ori de cîte ori se produce un dezechilibru

în schimburile de lichid dintre capilarele sanguine și sistemul lacunar. Factorii susceptibili de a dezlănțui acest dezechilibru sînt:

1. *Presiunea capilară exagerată* (vasodilatație, pletoră, stagnare venoasă).
2. *Permeabilitatea exagerată* a pereților capilari.
3. *Hidremia*. Aceasta poate fi condiționată, la rîndul său, de o seamă de factori ca: *retenția de clorură de sodiu și apă*, *dezechilibrul protidic*, *lipoidic*, *acidobazic*, *osmotic*.
4. *Stagnarea în circulația limfatică* și alți factori încă puțin cunoscuți.

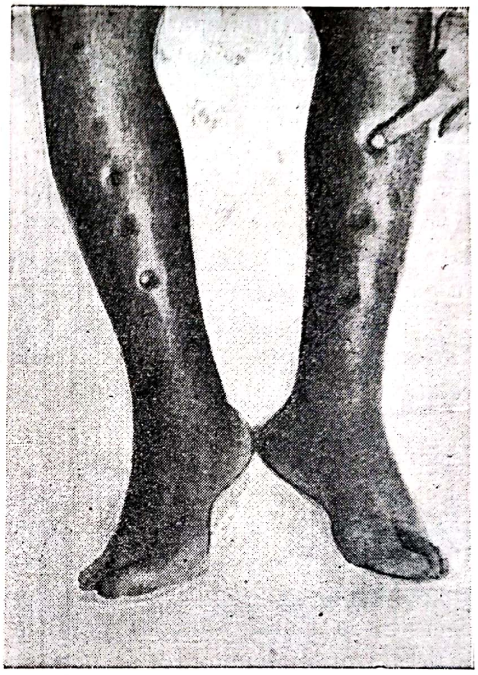


Fig. 28. — Edeme ale membrelor inferioare.

Mecanismul intim care produce edemul nu este nici azi complet elucidat. În lumina cercetărilor mai recente, în general, se atribuie în patogenia edemului un rol foarte important proprietăților fizico-chimice ale sîngelui.

S-a demonstrat că, punînd la dializă într-un osmometru de o parte ser sanguin, iar de cealaltă parte o soluție izotonică de clorură de sodiu, se constată că serul sanguin exercită o atracție asupra apei din soluția salină. Forța atractivă a serului sanguin se datorește proteinelor pe care le conține. De aceea i s-a dat numirea de: *tensiune osmotică a proteinelor*.

După Krogh, același fenomen se petrece în linii generale la nivelul capilarelor sanguine. Pereții capilarelor, de fapt, joacă rolul membranei semipermeabile din osmometrul Starling, căci separă plasma sanguină bogată în proteine, de lichidul interstițial, foarte sărac în aceste substanțe, deci comparabil cu soluția izotonică de clorură de sodiu. Serul sanguin are tendința de a atrage apa din spațiile intercelulare, spre capilare. *Forța atractivă a plasmei sanguine* este însă contrabalansată de tensiunea *hidrostatică* ce există în interiorul capilarelor și care are tendința de a determina un curent de lichid din capilare spre spațiile intercelulare.

Aceste două forțe antagoniste reglementează, în împrejurări normale, schimbările de lichid între sistemul capilar și cel lacunar, stabilind necontenit un perfect echilibru fizico-chimic între sînge și lichidul interstițial. Modificarea uneia sau a ambelor acestor forțe va avea ca urmare răsturnarea acestui echilibru. Este astfel evident că, scăzînd tensiunea osmotică a proteinelor, presiunea hidrostatică va predomina, creînd un curent de lichid din sînge spre sistemul lacunar. Dacă scăderea tensiunii osmotice a proteinelor persistă, în spațiile intercelulare se va acumula din ce în ce mai mult lichid, producînd, în cele din urmă, edem.

Edemul se poate împărți, după cauza determinantă, în:

1. Edem renal.
2. Edem cardiac.
3. Edem carențial.
4. Edem inflamator.
5. Edem angio-neurotic.

1. **Edemul renal** se poate diferenția de edemele de altă natură prin anumite particularități. Edemul renal, spre deosebire de cel cardiac, nu se localizează în părțile declive

și la extremități, ci apare pentru prima oară în alte regiuni. În primul rînd se edematiază fața bolnavului, în special pleoapele, apoi scrotul, prepuțiul sau labiile mari. În cazuri grave, edemul ia un caracter general, totuși fața și organele genitale excelează printr-un edem mai pronunțat. Bolnavii care suferă de afecțiuni renale sînt de obicei foarte palizi, de aceea edemul prezintă un colorit alb: *edem alb*, spre deosebire de edemul albastru al cardiacilor. În unele afecțiuni renale, acompaniate de tulburări circulatorii, edemul poate fi condiționat de *insuficiența cardiacă*: este, deci, *albastru* și se repartizează în special la extremități și părțile declive. În *afecțiunile cardio-renale* edemul poate fi condiționat în parte de inimă, în parte de rinichi.

Patogeneza edemului renal constituie o problemă extrem de complexă și foarte controversată. Dintre numeroasele teorii care încearcă să explice producerea edemului renal, relatăm pe acelea care, după concepția actuală, sînt mai plauzibile.

Widal și elevii lui susțin că factorul primordial în producerea edemului îl constituie *leziunea renală*. Rinichiul bolnav își pierde capacitatea de a elimina clorura de sodiu în cantitatea cerută, din cauza creșterii reabsorbției în tubii renali. Diminuarea eliminării renale a clorurilor va avea, ca urmare imediată, acumularea acestora în sînge: *cloruremie*. Prin cloruremie excesivă se creează, însă, un dezechilibru între conținutul de cloruri al sîngelui și al țesuturilor. În consecință, clorurile vor fi dirijate spre țesuturi. Împrejurarea aceasta, la rîndul său, va produce un dezechilibru în presiunea osmotică. Pentru restabilirea izotoniei umorale se face apel la apă, care, acumulîndu-se în cantitate mai mare în spațiile intercelulare, determină edemul.

Cercetări ulterioare, întreprinse de Blum, au demonstrat că de fapt, nu clorura de sodiu, ci mai ales *ionul de sodiu* are proprietatea hidropigenă.

Govaerts susține că edemul renal este condiționat de *diminuarea presiunii osmotice a proteinelor sanguine*. Prin scăderea presiunii osmotice a proteinelor, presiunea hidrostatică ajunge preponderentă; în consecință, apa, nemaifiind reținută de forța atractivă a proteinelor, va migra din sînge în spațiile intercelulare. Urmarea va fi că lichidul interstițial se diluează și prin aceasta echilibrul osmotic se tulbură. Echilibrul se restabilește prin clorura de sodiu care este atrasă în țesuturi.

Cauza scăderii presiunii osmotice a proteinelor este reducerea globală a concentrației proteinelor din serul sanguin. Creșterea permeabilității capilarelor glomerulare joacă un rol principal în producerea acestei hipoproteinemii. Prin albuminurie se pierde din organism o cantitate mare de protide, în special serine, care au o greutate moleculară mai mică decît a globulinelor. În producerea edemului nefritic participă și alterarea permeabilității capilare.

2. **Edemul cardiac.** Multă vreme s-a crezut că rolul principal în producerea edemului cardiac îl au factorii mecanici, așa cum în patogenia insuficienței cardiace totul se explică prin staza retrogradă a obstacolului circulației. Prin această stază, se spunea, crește presiunea hidrostatică în capilare în așa grad încît ea învinge presiunea osmotică a proteinelor. Din această cauză resorbția lichidelor la nivelul capilarelor ar fi mai mică decît filtrația. Apariția edemelor la cardiaci s-ar datori deci creșterii filtrației capilare, sporirii lichidului intercelular, în care este atrasă ulterior și clorura de sodiu necesară menținerii izotonicității.

Observații clinice și cercetări experimentale au arătat că această creștere a presiunii venoase singură nu poate explica apariția edemelor din insuficiența cardiacă. Se știe că ligatura venei cave inferioare, cu toată creșterea presiunii venoase pe care o determină în membrele inferioare, nu produce edem, ba uneori îl poate face să dispară, cînd ea este practicată la bolnavi cu edeme cardiace.

Observațiile clinice au arătat că nu există totdeauna un paralelism între creșterea presiunii venoase și cantitatea edemelor; se cunosc cazuri de insuficiență cardiacă cu

Scanned with OKEN Scanner

presiunea venoasă mică și edeme mari, după cum se cunosc alte cazuri cu presiune venoasă crescută și fără edeme.

Unii au căutat să explice apariția edemelor în insuficiența cardiacă prin creșterea permeabilității capilarelor din această boală în urma scăderii oxigenului din sînge. Teoria aceasta a fost respinsă, prin faptul că se cunosc în organismul uman numeroase împrejurări cu o astfel de scădere a oxigenului, care nu se manifestă prin edeme (boli congenitale ale inimii, cum este tetralogia Fallot, boli pulmonare cronice, scăderea tensiunii oxigenului din aer la mari altitudini).

Un alt fapt, care de asemenea nu poate face să fie primită această explicație, constă în conținutul sărac în proteine al lichidului de edem cardiac (2—7 g la litru). Edemele din inflamații sau stări alergice și unde există o creștere a permeabilității capilare conțin mai mult de 25 g proteine la litru.

Cercetările făcute între 1940—1950 au clarificat mecanismul de producere a edemului cardiac. Ele au arătat că în insuficiența cardiacă există tulburări renale care stau la baza apariției edemelor. Aceste tulburări constau în 1 reducerea fluxului plasmatic renal, 2 reducerea filtratului glomerular și 3 creșterea reabsorbției clorurii de sodiu și apei la nivelul tubilor renali. Mecanismul de producere a acestor tulburări renale din insuficiența cardiacă este complex și numai în parte cunoscut.

Se cunoaște că în insuficiența cardiacă există o scădere a debitului cardiac față de nevoile tisulare; în urma acestei scăderi a debitului se produc în zonele reflexogene vasculare incitări, care declanșează reflexe vaso-constrictive generalizate, mai intense în teritoriul vaselor renale. Prin această vasoconstricție se explică reducerea fluxului plasmatic renal la 1/3 — 1/5 din volumul normal.

Precizarea tulburărilor renale s-a făcut prin studiul funcțiilor renale, cu ajutorul unor metode cantitative (coeficientul de epurație al diiodrastului sau al acidului paraaminohipuric).

Retenția clorurii de sodiu și a apei, consecutiv tulburărilor renale, din insuficiența cardiacă a fost explicată prin reducerea filtratului glomerular, dar mai ales prin creșterea reabsorbției tubulare. În mod normal 99% din sarea și apa filtrată la nivelul glomerulilor se reabsoarbe prin tubi.

În insuficiența cardiacă s-a dovedit că se reabsoarbe 99,96 — 99,99% din filtratul glomerular (Mokotoff și col.).

Cauzele acestei reabsorbții tubulare crescute nu sînt încă determinate.

În rezumat, cercetările moderne au arătat că edemele din insuficiența cardiacă țin de tulburările renale care apar în această boală. Teoria stazei retrograde prin creșterea presiunii venoase la nivelul capilarelor generale nu poate explica satisfăcător apariția edemelor.

Această hipertensiune venoasă joacă, se pare, un rol ulterior în evoluția edemelor, accentuîndu-le și mai ales determinînd localizarea lor și mărind reabsorbția tubulară a sării și apei.

Edemul cardiac se prezintă prima oară în *regiunea maleolară*. În faza inițială a insuficienței cardiace, edemul maleolar adeseori are un caracter *pasager*. Se declară după eforturi, iar în repaus dispare. Se observă seara și către dimineață dispare. Dacă insuficiența cardiacă se accentuează, edemul progresează, trecînd la extremitățile inferioare, apoi se generalizează, fiind mai pronunțat, totuși, în părțile declive și extremități, unde stagnarea este mai accentuată. În același timp se produc *revărsări hidrice și în cavitățile seroase* (hidrotorace, ascită).

Din cauza stagnării sanguine, extremitățile și părțile declive sînt nu numai edemațiate, ci și cianotice. Din această cauză se mai numește și *edem albastru*.

Fig. 29. — Edem Quincke: a) înainte; b) în cursul edemului.

3. **Edemul carenţial.** Edemul mai poate surveni în *stări caşectice* (cancer, anemii grave, avitaminoze, tuberculoză, inaniţie), tulburări hepatice, independent de vreo leziune ori tulburare renală sau cardiacă. Patogenia acestor edeme este de asemenea foarte obscură. În producerea lor se incriminează o hipoalbuminoză sanguină, care determină trecerea apei înspre sistemul lacunar. Este foarte verosimil că mai intervin şi alţi factori, ca: tulburări circulatorii, permeabilitatea exagerată a capilarelor sanguine şi tulburări în metabolismul general.

4. **Edemul inflamator.** Edemul numit *inflamator* se produce în vecinătatea unui *focar inflamator*, ca de exemplu, în apropierea unui furuncul, flebite, carbuncul, limfangite etc. Tot aici se încadrează edemul ce se declară în apropierea unei *supuraţii profunde*. În această categorie intră edemul ce se observă în empiemul toracic, la nivelul hemitoracelui respectiv. *Abcesul subfrenic sau abcesul pararenal*, dacă au o evoluţie mai lungă, determină un edem exprimat la nivelul pielii din regiunile corespunzătoare. De asemenea, în caz de artrită supurată, tegumentele de la nivelul articulaţiei afectate se edematiază. În cazurile acestea pielea, de obicei, e nu numai edematiată, ci în acelaşi timp şi *dureroasă* la palpaţie şi prezintă o culoare roşie, mai mult sau mai puţin intensă: *edem roşu*. Edemul inflamator *ar fi determinat de alteraţia endoteliului capilar*.

5. **Edemul nervos angio-neurotic.** Edemul se mai poate declara în legătură cu o serie de *afecţiuni de ordin nervos*. Astfel, în hemiplegii, la nivelul extremităţilor paralizate, adeseori se constată edem.

În mielite de asemenea se semnalează prezenţa edemului. Tot în categoria aceasta se încadrează edemul observat în *stări alergice*, în boala serului, urticarie, boala de fîn, edemul lui Quincke (fig. 29).

În patogenia acestor edeme se acordă un rol important *tulburărilor vasomotorii*, care creează, în teritoriile unde se declară edemul, o *tensiune intracapilară* foarte exagerată. Această hipertensiune, împreună cu o permeabilitate mai pronunţată a vaselor sanguine, ar colabora la producerea edemului numit *angio-neurotic*.

Circulaţia venoasă colaterală subcutanată

În mod normal venele subcutanate nu sînt vizibile decît la extremităţi. O circulaţie venoasă mai pronunţată la nivelul toracelui sau în regiunea abdominală constituie deci un *fenomen patologic* ce trădează o tulburare în circulaţia venoasă. În majoritatea cazurilor e vorba de obstacole de ordin local, care împiedică ori suprimă complet circulaţia în unul din cele trei trunchiuri venoase principale: *vena portă*, *vena cavă superioară* şi *vena cavă inferioară*.

În aceste cazuri, venelor superficiale de la nivelul pielii le revine rolul important de a oferi sîngelui stagnant numeroase căi de derivaţie, dirijîndu-l, prin intermediul unui alt trunchi venos, spre inimă.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 29. — Edem Quincke: a) înainte; b) în cursul edemului.

3. **Edemul carenţial.** Edemul mai poate surveni în *stări caşectice* (cancer, anemii grave, avitaminoze, tuberculoză, inaniţie), tulburări hepatice, independent de vreo leziune ori tulburare renală sau cardiacă. Patogenia acestor edeme este de asemenea foarte obscură. În producerea lor se incriminează o hipoalbuminoză sanguină, care determină trecerea apei înspre sistemul lacunar. Este foarte verosimil că mai intervin şi alţi factori, ca: tulburări circulatorii, permeabilitatea exagerată a capilarelor sanguine şi tulburări în metabolismul general.

4. **Edemul inflamator.** Edemul numit *inflamator* se produce în vecinătatea unui *focar inflamator*, ca de exemplu, în apropierea unui furuncul, flebite, carbuncul, limfangite etc. Tot aici se încadrează edemul ce se declară în apropierea unei *supuraţii profunde*. În această categorie intră edemul ce se observă în empiemul toracic, la nivelul hemitoracelui respectiv. *Abcesul subfrenic sau abcesul pararenal*, dacă au o evoluţie mai lungă, determină un edem exprimat la nivelul pielii din regiunile corespunzătoare. De asemenea, în caz de artrită supurată, tegumentele de la nivelul articulaţiei afectate se edematiază. În cazurile acestea pielea, de obicei, e nu numai edematiată, ci în acelaşi timp şi *dureroasă* la palpaţie şi prezintă o culoare roşie, mai mult sau mai puţin intensă: *edem roşu*. Edemul inflamator *ar fi determinat de alteraţia endoteliului capilar*.

5. **Edemul nervos angio-neurotic.** Edemul se mai poate declara în legătură cu o serie de *afecţiuni de ordin nervos*. Astfel, în hemiplegii, la nivelul extremităţilor paralizate, adeseori se constată edem.

În mielite de asemenea se semnalează prezenţa edemului. Tot în categoria aceasta se încadrează edemul observat în *stări alergice*, în boala serului, urticarie, boala de fîn, edemul lui Quincke (fig. 29).

În patogenia acestor edeme se acordă un rol important *tulburărilor vasomotorii*, care creează, în teritoriile unde se declară edemul, o *tensiune intracapilară* foarte exagerată. Această hipertensiune, împreună cu o permeabilitate mai pronunţată a vaselor sanguine, ar colabora la producerea edemului numit *angio-neurotic*.

Circulaţia venoasă colaterală subcutanată

În mod normal venele subcutanate nu sînt vizibile decît la extremităţi. O circulaţie venoasă mai pronunţată la nivelul toracelui sau în regiunea abdominală constituie deci un *fenomen patologic* ce trădează o tulburare în circulaţia venoasă. În majoritatea cazurilor e vorba de obstacole de ordin local, care împiedică ori suprimă complet circulaţia în unul din cele trei trunchiuri venoase principale: *vena portă*, *vena cavă superioară* şi *vena cavă inferioară*.

În aceste cazuri, venelor superficiale de la nivelul pielii le revine rolul important de a oferi sîngelui stagnant numeroase căi de derivaţie, dirijîndu-l, prin intermediul unui alt trunchi venos, spre inimă.

Scanned with OKEN Scanner

Distribuția topografică a circulației colaterale variază foarte mult după *sediul obstacolului* iar din dispoziția ce o are rețeaua venoasă vom putea adeseori determina, cu multă precizie, sediul obstacolului.

În *obstrucția totală sau parțială a venei porte* (tromboză, ciroză hepatică) stagnarea se repercutează asupra tuturor venelor tributare acestui trunchi venos, ca: *venele gastrice*, *venele mezenterice și vena splenică*, determinînd o congestie în toate organele din sfera venei porte. În același timp, derivația compensatoare va utiliza tot sistemul de anastomoze ce există între aceste vene și între *vena cavă superioară și inferioară*.

1. Astfel, *prin vena coronară gastrică superioară* se face legătura cu venele esofagiene, care se dilată varicos. Ruptura lor provoacă hemoragii abundente. *Din venele esofagiene* sîngele e dirijat prin vena azygos spre vena cavă superioară.

2. *Din venele intestinale*, stagnarea se repercutează asupra venei mezenterice inferioare, de unde sîngele e îndreptat spre *venele hemoroidale* (hemoroizi), iar de aici prin intermediul *venei rușinoase* interne ajunge în vena cavă inferioară.

Fig. 30. — Circulație colaterală abdominală (tip cavo-cav și porto-cav).

3. În fine, calea de derivație cea mai largă o reprezintă *venele paraombilicale*. Din aceasta, sîngele este dirijat prin intermediul venelor subcutanate din jurul ombilicului, parte prin venele epigastrice, venele intercostale și mamare interne spre vena cavă superioară, parte prin venele epigastrice inferioare și venele safene și femorale spre vena cavă inferioară. Venele *subcutanate abdominale* din jurul ombilicului, avînd o dispoziție radiară și fiind foarte dilatate, în ansamblul lor prezintă un desen venos ce are multă asemănare cu un cap de meduză. În rezumat, în tipul de circulație compensatoare porto-cavă, rețeaua venoasă e localizată în jurul și deasupra ombilicului, ocupînd regiunea epigastrică și baza toracelui.

Cu totul altfel apare circulația venoasă colaterală, dacă obstrucția interesează vena *cavă inferioară*. În cazul acesta sîngele folosește anastomozele numeroase ce există între *sistemul cavei superioare și sistemul cavei inferioare*. Prin intermediul venelor azygos, intercostale, mamare interne, subcutanate abdominale, circumflexe iliace și hemoroidale, se stabilește o circulație cavo-cavă. Circulația colaterală compensatoare se va desemna în flancuri, de la regiunile inguinale pînă la părțile laterale ale toracelui (fig. 30).

Tipul de circulație *cavo-cavă* și *porto-cavă* se pot asocia uneori. Așa, de exemplu, în cazuri de ciroză *hepatică ascitogenă*, adeseori observăm, pe lîngă o rețea venoasă în formă de cap de meduză, și o circulație colaterală *în flancuri*. Aceasta din urmă e condiționată de prezența ascitei care, comprimînd vena cavă inferioară, determină o jenă în circulația ei. Sistemul de circulație colateral tip cavo-cavă poate fi determinat și de *afecțiunile intratoracice* (tumoare mediastinală ori tumoare pulmonară) care în evoluția lor comprimă vena cavă superioară ori vena cavă inferioară.

În obstrucția *venei cave superioare*, rețeaua superioară se desemnează pe *suprafața anterioară a toracelui*. Venectaziile sînt numeroase și foarte pronunțate mai ales în porțiunea superioară a toracelui. Din vena cavă superioară stagnarea se repercutează asupra *capului*

Fig. 31. — Gangrenă a degetelor piciorului.

și *asupra extremităților superioare*. Fața, buzele, urechile și brațele se cianozează. Jugularele devin *turgescente*, iar pe braț se observă numeroase *venectazii*. În cazuri de stază exagerată, cînd sistemul de derivație nu e capabil să compenseze tulburarea circulatorie, se produce și edem. Edemul interesează capul, gîtul în partea sa bazală, brațele și porțiunea superioară a toracelui: *edem în pelerină*. În opoziție cu aceasta, cînd o *tumoare pulmonară sau mediastinală* comprimă vena cavă inferioară, rețeaua venoasă se localizează mai mult spre *baza toracelui*. E de observat că numai din distribuția circulației colaterale este extrem de dificil, uneori, de stabilit care din cele două vene cave e obstruată. Pentru diferențiere se va încerca precizarea sensului în care *circulă curentul sanguin* la nivelul rețelei de compensație. În obstrucția venei cave superioare, curentul sanguin va circula de sus în jos, iar în obstrucția venei cave inferioare, curentul sanguin va circula în sens invers, adică de jos în sus.

Tulburări trofice

În emacieri foarte pronunțate, pielea se *atrofiază*, subțiindu-se în mod remarcabil. În sclerodermie, după o fază de *hiperplazie*, pielea se atrofiază de asemenea. Ea e rigidă, retractată ori nu se mai poate încreți. Din cauza aceasta fața bolnavului devine inexpresivă, semănînd cu o *mască de ceară*, sau are aspectul de mumie.

Gangrena. Se manifestă printr-o *colorație albastră a pielii*, care în același timp prezintă *hipoestezie* sau *anestezie*. Pielea și țesuturile moi din regiunea afectată mortificîndu-se, se usucă sau, dimpotrivă, se produce o *gangrenă umedă*. Se observă la extremități, în special la degete. Survine în arterite acute (febra tifoidă, tifos exantematic, erizipel), boala lui Bürger, diabet zaharat, arterioscleroză, embolii arteriale (fig. 31). În boala lui Raynaud, gangrena apare simetric la *degetele mîinii și ale piciorului*, apoi *la nas și urechi*. Concomitent, bolnavul se plînge de dureri în extremitățile digitale sau are senzația de furnicătură: senzația degetului mort. În faza inițială a bolii, în aceste regiuni se observă numai o *cianoză violacee*, ce se produce în accese și alternează cu o paloare pronunțată.

Escara. Prin escară se înțelege o *gangrenă profundă*, care interesează nu numai tegumentele, ci și mușchii și uneori chiar și țesutul osos. Ea se produce *în boli infecțioase grave*, de o durată mai lungă (febră tifoidă) sau în unele *afecțiuni ale sistemului nervos* (mielită, paraplegie), mai ales dacă îngrijirea bolnavului lasă de dorit.

Escara interesează regiunile care sînt mai expuse presiunii corporale, ca regiunea *sacrată, fesieră, călcîiele* etc. Escara începe cu o roșeață intensă a pielii în regiunea respectivă, apoi apar cîteva bășicuțe cu conținut sanguinolent, după care se instalează *gangrena*, care pătrunde succesiv în profunzime, interesînd toate țesuturile.

Ulcerul perforant plantar constă într-o *ulcerație staționară, adîncă și rotundă, care se produce pe talpă*, la nivelul porțiunii distale a întîiului sau celui de-al

cincilea os metatarsian, *sau la călcîi*. Survine în tabes, diabet zaharat și, uneori, în siringomielie (fig. 32).

Fig. 32. — Ulcer perforant plantar

Degetele hippocratice. Între tulburările trofice se încadrează și degetele hippocratice, caracterizate prin *îngroșarea remarcabilă a falangetelor*, cu deformarea simultană a unghiilor. Unghiile sînt bombate în formă de sticlă de *ceasornic* sau încovoiate în formă de cioc de papagal. Falangetele apar mai voluminoase din cauza *îngroșării pielii* la acest nivel (fig. 27).

Degetele hippocratice survin în următoarele afecțiuni: bronșiectazie, tuberculoză pulmonară cronică, endocardită lentă, empiem toracic, boli cardiace congenitale. Degetele hippocratice apar simetric la ambele mîini; de obicei și falangetele de la picioare prezintă aceeași alterație. Degetele hippocratice unilaterale în dreapta s-au semnalat în anevrismul trunchiului brahiocefalic.

Degetele hippocratice se constată și în afecțiunea descrisă de Pierre Marie sub denumirea de osteo-artropatie hipertrofiantă pneumică. În această afecțiune, îngroșarea falangetelor e datorită nu numai alterației tegumentelor, ci și *îngroșării țesutului osos*. Concomitent se îngroașă și degetele și se constată un proces *hiperplazic* de osteo-periostită osificantă, care interesează *oasele lungi*, ca tibia și peroneul, cubitusul și radiusul, apoi *carpul* și *tarsul*, precum și *articulațiile periferice*.

Această tulburare trofică survine în bronșite cronice și bronșiectazie.

Erupții cutanate

Dintre erupțiile cutanate, pe noi ne interesează exclusiv acelea care intră în domeniul clinicii medicale. Între acestea, în primul loc trebuie menționate *bolile infecțioase* eruptive, ca:

1. **Scarlatina.** În scarlatină, erupția este formată din nenumărate *papule* de dimensiunea unor gămălii de ac, de culoare *roșie închisă*. Erupția în ansamblul ei conferă tegumentelor o culoare comparabilă cu aceea a *racului fiert*. Exantemul apare mai întîi la gît, pe torace, apoi se generalizează pe toată întinderea tegumentelor.

2. **Rujeola (pojarul).** Elementele eruptive sînt formate din *macule roșii policiclice*, răspîndite inegal, între care rămîn porțiuni de piele nealterată. Erupția apare în regiunea retroauriculară, de aici se extinde la față, la partea superioară a toracelui și apoi la extremități.

3. **Rubeola.** Exantemul rubeolei e compus din *pete roșii* punctiforme, care se măresc repede, ajungînd la mărimea unor boabe de linte; ele sînt foarte bine delimitate. Erupția apare începînd cu *ziua a doua a bolii*. Ea imită, cînd exantemul rujeolei, cînd pe acel al scarlatinei. Erupția își face de obicei apariția la față, interesînd și bărbia. De aci se extinde, invadînd tot corpul. Cînd ajunge însă la extremități, la față, exantemul e în dispariție. Concomitent sau chiar în prealabil se prind *ganglionii limfatici submaxilari și occipitali*, care în același timp sînt și foarte *dureroși*.

Scanned with OKEN Scanner

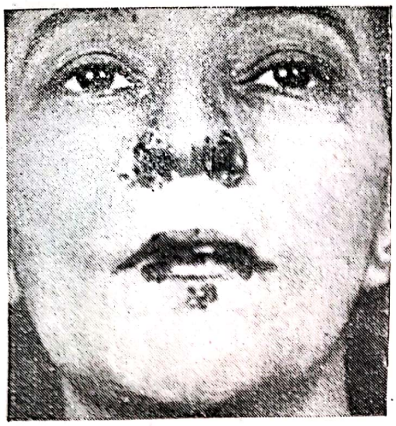


Fig. 33. — Herpes labial şi nazal.

4. **Variola.** În variolă, erupţia apare în *ziua a treia sau a patra de la frisonul iniţial.* Ea debutează la faţă, apoi se extinde la trunchi, invadînd în 24—48 de ore tot corpul. Erupţia la început e formată din mici *pete roşii, rotunde*, care se transformă în *vezicule cu conţinutul clar*. În ziua a 6—7-a a bolii, conţinutul se tulbură şi se formează *pustule* care, după alte 5 zile, se usucă. Pe trunchi şi extremităţi, unele din vezicule suferă o ombilicaţie marcată.

5. **Varicela.** Erupţia este compusă din *mici macule roşii*, uşor proeminente, mărginite de o zonă roşie hiperemică, ce se transformă în *vezicule ovalare sau rotunde*, avînd la început un *conţinut clar, transparent*. Mai tîrziu conţinutul veziculei se tulbură, devenind *opalescent*. Apoi vezicula se *usucă*, formîndu-se *cruste*. La nivelul unora din vezicule se poate produce *ombilicaţie*. Erupţia apare la faţă, trunchi şi membre. Pentru exantemul varicelei e foarte caracteristic că în aceeaşi regiune se pot constata simultan toate *fazele evolutive ale elementului eruptiv*.

6. **Febra tifoidă.** În febra tifoidă, începînd cu a doua săptămînă a bolii, apar pe abdomen, torace şi uneori şi pe spate *mici pete roşii, lenticulare, bine delimitate, care dispar la presiune*. Aceste elemente eruptive se numesc rozeole.

7. **Tifosul exantematic.** În tifosul exantematic erupţia apare în ziua a patra sau a cincea, sub formă de *numeroase pete lenticulare*, repartizate în mod inegal, pe toată suprafaţa tegumentelor, încît pielea apare marmorată. Petele sînt de culoare roşie, avînd o nuanţă mai închisă la centru. Unele din pete fiind hemoragice, *nu dispar la presiune*. Erupţia respectă faţa, gîtul şi ceafa.

8. **În sifilis**, în faza secundară, se observă, mai ales pe trunchi şi mai puţin pe extremităţi, *rozeole lenticulare, colorate roz sau ruginiu*.

9. **Erizipelul** se caracterizează printr-o placă roşie, uşor proeminentă, cu marginile neregulate, dar foarte bine delimitată, avînd o extindere foarte variată.

10. **Herpesul.** Sub herpes înţelegem un *grup de vezicule înconjurate de o aureolă hiperemică*. Conţinutul veziculelor este la început clar, apoi *devine tulbure*. Veziculele plesnesc sau se usucă. În primul caz se formează o *eroziune policiclică*. În eventualitatea din urmă, prin concreţiunea conţinutului vezicular, se formează o *crustă gălbuie*. Sediul de predilecţie al herpesului sînt nasul (herpes nazal), buzele (herpes labial) (fig. 33) şi organele genitale externe (herpes genital)

Herpesul asociat cu febră survine în unele boli infecţioase, ca: pneumonia francă lobară, meningita cerebrospinală epidemică, gripa, febra paratifoidă şi malaria.

11. **Zona**, numită şi herpes zoster, este caracterizată printr-o *erupţie herpetică* localizată unilateral, *pe traiectul unui trunchi nervos*. Erupţia e precedată şi însoţită de dureri intense de tip nevralgic. Mai frecvent se localizează în regiunea toracică, lombară sau cervicală.

12. **Urticaria.** Urticaria se manifestă prin plăci *plate, albe*, gălbui sau ceroase, uşor ridicate, cu un *cerc roz* în jur, care apar şi dispar repede şi sînt însoţite de un prurit foarte rebel. Se observă în boala serului sau apare după ingerarea unor alimente, ca: fragi, mure, ouă, carne de peşte, raci etc., sau după administrarea unor medicamente: sulfamide, antibiotice, piramidon etc. Urticaria e considerată ca un simptom alergic, anafilactic.

13. **Dungile lui Trousseau.** Sub acest termen se înţelege un *eritem intens dar trecător*, ce se produce după excitaţie mecanică uşoară (de exemplu o dungă trasă cu unghia) în re-

Scanned with OKEN Scanner

giunea excitată. Fenomenul trădează o *hiperexcitabilitate a nervilor vasomotori*. El poate fi produs în meningite, în afecțiuni medulare, precum și în neurastenie, histerie etc. În cazurile din urmă se vorbește de dermografism.

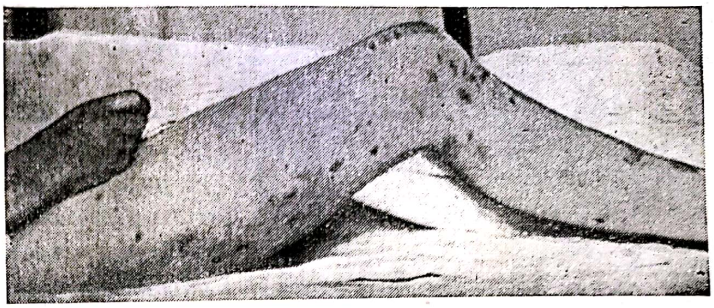


Fig. 34. — Eritem nodos.

14. **Eritemul nodos** este format din *nodozități* de dimensiunea unor *boabe de mazăre*, ajungînd uneori chiar la mărimea unor alune. La început prezintă o culoare roz-gălbuie, apoi se colorează livid. Se localizează cu predilecție la extremități, în special pe suprafața dorsală a picioarelor și fața anterioară a gambelor. Erupția e precedată și însoțită de ascensiuni febrile și dureri în extremități. Eritemul nodos survine mai ales la *femei și copii*, în legătură cu *simptome reumatismale* sau cu o *infecție tuberculoasă discretă*, fiind o manifestare de natură alergică (fig. 34).

15. **Erupții medicamentoase.** Se cunosc o seamă de substanțe medicamentoase și toxice care, în anumite cazuri, sînt susceptibile de a determina la nivelul tegumentelor erupții dintre cele mai variate. Între acestea cele mai principale sînt:

a) *Chinina*, produce un eritem la nivelul gîtului sau pe față.

b) *Antipirina* determină eriteme și leziuni urticariene sau rozeole, imitînd rozeolele sifilitice.

c) *Beladona* produce pete de culoare intens roșie, însoțite de prurit și localizate pe suprafețele de flexie ale extremităților.

d) *Bromul*, dacă a fost administrat timp mai îndelungat, determină nodozități cu caracter inflamator, numite bromide, de mărimea unor boabe de mazăre sau ceva mai mici, răspîndite pe trunchi și extremități.

e) *Iodul* produce eriteme sau, în cazuri mai grave, pustule acneiforme dispersate pe tot corpul (iodide).

f) *Mercurul* determină eriteme difuze, eflorescențe, care pot imita erizipelul sau scarlatina. De obicei, acestea sînt însoțite și de prurit rebel.

g) *Salicilatul* poate produce rozeole, urticarii sau nodozități însoțite de prurit.

h) *Morfina*: eriteme difuze, însoțite de prurit.

Hemoragii cutanate (purpura)

Hemoragiile ce se produc la nivelul tegumentelor se prezintă sub formă de pete roșii de dimensiuni foarte variate. Sub raportul dimensiunii deosebim:

1. **Peteșii**, adică hemoragii mici, punctiforme, ovalare sau rotunde.
2. **Echimoze**, adică plăci hemoragice de o extensiune mai mare.

Hemoragiile pielii, sub orice formă s-ar prezenta, au nota caracteristică că *nu dispar la presiune digitală*. Hemoragiile cutanate la început sînt roșii, apoi, pe încetul și în mod gradat, dobîndesc o culoare galbenă-violacee și în urmă devin galbene, prin transformarea pe care o suferă hemoglobina.

Hemoragiile cutanate se mai numesc și *purpură* (fig. 35). Cînd hemoragiile interesează în mod exclusiv tegumentele, este vorba de *purpură simplă*, spre deosebire de cazul cînd, simultan cu hemoragiile pielii, se produc hemoragii și la nivelul mucoaselor: epistaxis,

Fig. 35. — Purpură.

stomatoragie, hematemeză etc. Pentru acestea din urmă s-a rezervat termenul de *purpură hemoragică*.

Purpura poate surveni în legătură cu bolile cele mai variate, avînd rolul unui simptom secundar, ce se încadrează în cortegiul simptomatic al bolilor respective: *purpură secundară* sau *purpură simptomatică*. Purpura mai poate apărea în mod *independent*, fără nici o cauză apreciabilă: *purpură primară*.

1. **Purpura secundară** poate însoți cele mai variate boli. Ea poate surveni în următoarele *boli infecțioase acute*: scarlatină, rujeolă, variolă, meningită cerebrospinală epidemică, febră tifoidă, gripă, endocardită infecțioasă, septicemie, febră puerperală etc. Purpura secundară se mai poate ivi în evoluția următoarelor boli: cancer, anemii grave, leucemii, nefrite cronice, cardiopatii vechi, afecțiuni hepatice cu insuficiență hepatică, avitaminoze, boala Barlow, scorbut. Purpura mai poate fi determinată și de anumite *substanțe medicamentoase sau toxice*, ca: antipirina, chinina, preparate arsenicale, fosforul, cloroformul, benzolul etc.

Alteori purpura e condiționată de factori mecanici, ce determină *stază venoasă* mai puternică. Așa se explică hemoragiile ce se produc la nivelul extremităților după compresiuni, precum și hemoragiile ce apar la pleoape și conjunctive, după accese de tuse repetate, ca de exemplu în *tusea convulsivă* ori în vărsături forțate. Tot aci se încadrează hemoragiile ce se produc după înțepături de purice.

2. **Purpura primară**. În această categorie se înglobează purpura reumatică, *purpura infecțioasă Henoch*, *hemogenia sau trombocitopenia esențială* sau *boala Werlhof*. În hemofilie se produc sîngerări cutanate extinse, mai ales în jurul articulațiilor. Aceste hemoragii nu vin de obicei spontan, ci sînt condiționate de traumatisme ușoare, neînsemnate.

2. Palparea

Dintre toate tehnicile de examinare clinică, palparea are o origine străveche, întrucît ea a fost foarte probabil utilizată instinctiv chiar de către bolnavi în cazul afecțiunilor externe, dureroase sau nedureroase, ca: fracturi, contuzii, tumefacții inflamatorii, tumori etc.

Paralel cu această situație, palparea a fost utilizată și de către persoane de la care pacientul cerea un ajutor oarecare, sub diverse aspecte.

Astfel, utilizarea palpării medicale a putut furniza fapte destul de importante. Se apreciau starea tegumentului, sediul și mărimea leziunii, durerea, organul afectat.

De-abia de peste o sută de ani palparea a fost utilizată metodic și perfecționată în raport cu diferitele organe externe și interne.

În medicina modernă, cu toate tehnicile așa de perfecționate utilizate în stabilirea unui diagnostic, palparea rămîne o metodă de examinare clinică foarte prețioasă, indispensabilă unui bun clinician. Ea presupune cunoștințe temeinice de anatomie descriptivă și topografică, de fiziologie, de anatomie patologică și de patologie generală.

Medicul trebuie să examineze meticulos și să posede un simț tactil ascuțit, educat pentru a putea distinge și aprecia în același timp senzația termică, de umiditate sau uscă-

Scanned with OKEN Scanner

ciune, de consistență în variatele ei aspecte, de elasticitate etc. Printr-o palpare superficială și profundă, el trebuie să recunoască stereognostic morfologia normală sau patologică a organelor profunde, sediul lor, schimbarea raporturilor lor cu celelalte organe.

Examinatorul nu trebuie să se lase înșelat de amintirea unor impresii tactile similare dobîndite în alte cazuri comparabile, ci să se conducă numai după faptele concrete constatate.

Reguli generale privind aplicarea palpării

Înainte de a intra în amănunte asupra palpării, în raport cu diferitele regiuni ale corpului, trebuie să se aibă în vedere anumite reguli generale.

Bolnavul trebuie examinat în decubit dorsal, într-o relaxare convenabilă a mușchilor, cu membrele superioare și inferioare în extensie.

Examinatorul se va așeza în dreapta bolnavului, putînd schimba această poziție pentru puțin timp și în legătură cu organele care s-ar părea că sînt mai ușor explorabile pe partea stîngă. Se înțelege că, în situații care nu permit examinarea din dreapta, examinatorul se va adapta împrejurărilor.

Planul patului trebuie să fie la un nivel potrivit, astfel ca examinatorul să nu fie obligat a se apleca prea mult, poziție care este obositoare și care nu este favorabilă unei corecte palpări. Examinatorul trebuie să aibă grijă de a nu avea mîinile reci în timpul palpării, aceasta producînd bolnavului o senzație neplăcută și determinînd, de exemplu la palparea abdomenului, o contracție bruscă a mușchilor respectivi, care face dificilă palparea.

Se va executa întîi o palpare superficială ușoară, cu întreaga palmă și apoi cu pulpa degetelor. Acest fel de palpare are ca scop aprecierea următoarelor date:

1. Temperatura și gradul de umiditate sau uscăciune a tegumentului.
2. Elasticitatea și mobilitatea tegumentului.
3. Diferitele mici excrescențe sau rugozități patologice de pe suprafața tegumentului: papule, sudamine, zone infiltrate etc.
4. Sensibilitatea tegumentului: durere superficială, hiperestezie.
5. Aspectul țesutului celular subcutanat: dacă își păstrează lobulația sa naturală, dacă este infiltrat de un produs patologic (edem), dacă este atrofiat sau hipertrofiat, în fine dacă este dureros.

Palparea țesutului celular subcutanat dă uneori senzația unor crepitații asemănătoare acelora percepute la apăsarea ușoară a unui strat de zăpadă afînată. Aceste crepitații se deplasează prin palpare, adică dispar după cîteva palpări și apar în regiunea imediat învecinată, ele traduc emfizemul subcutanat, adică existența sub piele a unei cantități de aer de proveniență variată. De asemenea palparea poate permite descoperirea în țesutul celular subcutanat a unor formațiuni parazitare (cisticerci etc.).

Grație unei palpări mai profunde se va putea aprecia progresiv starea aponevrozelor, starea oaselor ca formă normală și ca integritate, durerea provocată de diferitele afecțiuni ale periostului, starea tonusului muscular scheletic, gradul de atrofie sau de hipertrofii a mușchilor, starea articulațiilor.

Palparea trunchiurilor arteriale superficiale va da indicații foarte utile asupra pulsatilității, stării de induratie și de flexuozitate anormală a acestora.

Examinatorul va aprecia cu deosebită grijă diferitele vibrații care se transmit prin peretele toracic și care traduc fenomene fizice intratoracice: variații de intensitate în transmiterea vibrațiilor vocale, raluri ronflante și frecături groase pleurale, freamăt precardiac.

Deosebit de complexă și bogată în furnizarea de date clinice este palparea abdomenului. Ea va fi expusă pe larg la capitolul respectiv. Aci se vor menționa numai caracterele ei generale. Pe lîngă datele generale privind tegumentul și țesutul celular respectiv, palparea abdomenului pune la îndemînă date prețioase asupra stării patologice a peritoneului.

Scanned with OKEN Scanner

Acesta își va exprima suferința în mod indirect printr-o durere superficială, vie, apărînd la primele manevre de palpare, însoțită de o creștere localizată sau generalizată a tonusului mușchilor abdominali. Aceasta constituie așa-zisa apărare musculară, reflex viscero-motor, traducînd o inflamație acută a peritoneului.

Prin leziuni inflamatorii difuze sau printr-o modificare de permeabilitate a peritoneului se poate acumula în cavitatea sa o cantitate de lichid de natură inflamatorie (exsudat) sau neinflamatorie (transsudat).

În ambele aceste cazuri, la examenul prin palpare al abdomenului mărit de volum se obține senzația de fluctuență, adică de val care se deplasează pasiv dintr-o regiune în alta a abdomenului.

Palparea profundă a abdomenului va fi diferită, în funcție de organul explorat (tub digestiv, splină, ficat etc.).

Există unele organe abdominale cu un sediu profund, a căror palpare este foarte dificilă, de exemplu pancreasul.

Deseori, palpării unimanuale îi poate urma cea bimanuală, prin care regiunea este explorată pe o suprafață mai mare și prin care se poate aprecia mai bine mobilitatea organelor interne și morfologia lor.

Palparea bimanuală este aceea care permite aprecierea senzației de fluctuență abdominală: mîna stîngă rămîne pasivă pe abdomen, iar cea dreaptă imprimă mișcări sacadate de apăsare verticală, datorită cărora lichidul se deplasează, dînd mîinii pasive senzația de val lichidian.

Pe regiuni extraabdominale, bine circumscrise (cîțiva cm^2) fluctuența se apreciază cu două degete: indicatorul stîng pasiv, iar cel drept activ, sau invers.

Explorarea prin palpare a unei cavități de o capacitate redusă se face cu unul sau două degete și atunci ea poartă numele de tact: tactul faringelui (peretele posterior), tactul rectal, tactul vaginal.

Pe lîngă stabilirea capacității și a alterațiilor pereților cavităților respective, tactul permite explorarea stării organelor subiacente (exemplu: palparea feței posterioare a uterului prin tactul rectal, palparea prostatei prin tactul rectal).

În ceea ce privește utilizarea amănunțită cît și tehnica specială a palpării, impuse de fiecare organ în parte, ele vor fi descrise la capitolele respective.

Explorarea prin palpare a ganglionilor subcutanați

Un mare număr de boli se manifestă prin leziuni ale ganglionilor limfatici, dintre care cei mai ușor de explorat sînt cei subcutanați.

Aceste leziuni ganglionare pot avea un mers acut, subacut și cronic interesînd o grupă ganglionară, mai multe grupe, sau totalitatea ganglionilor limfatici subcutanați.

Afecțiunile ganglionare se manifestă clinic prin mărirea de volum a acestora, prin modificarea consistenței lor și prin starea lor dureroasă.

Un examen clinic îngrijit, executat asupra ganglionilor limfatici, permite să se constate o serie de amănunte semeiologice atît de caracteristice, încît ele permit de multe ori să se precizeze etiologia respectivă, înaintea practicării biopsiei ganglionare și a celorlalte studii de laborator.

Pentru a avea însă o bază concretă în această investigație clinică este necesară o cunoaștere temeinică a topografiei diferitelor grupe ganglionare și a organelor și țesuturilor tributare lor.

Explorarea clinică a ganglionilor limfatici subcutanați se execută în special prin palpare. Aceasta se face cu pulpa degetelor, alunecînd ușor deasupra grupelor gangli-

Scanned with OKEN Scanner

onare, apoi exercitînd asupra lor presiuni ușoare. Ganglionii vor fi făcuți apoi să alunece sub pulpa degetelor, fără a se căuta apucarea lor între degete, așa cum se execută greșit uneori. Este știut că în stare normală ganglionii limfatici subcutanați nu sînt palpabili.

Totuși, la unii bolnavi mult slăbiți, unele grupe ganglionare sînt palpabile, deși nu sînt lezate. Această palpare este posibilă prin reducerea excesivă a cantității de grăsime din țesutul celular subcutanat, în masa căruia sînt ascunși ganglionii. În aceste împrejurări, cei mai frecvent palpabili sînt ganglionii inguinali.

Deci, din momentul în care se pot palpa, ganglionii trebuie considerați patologici.

Repetăm recomandația ca la examenul general al oricărui bolnav să se exploreze prin palpare toate regiunile în care se găsesc ganglioni, și anume să se înceapă cu regiunea suboccipitală, submaxilară, preauriculară, sterno-mastoidiană, supraclaviculară, axilară, supraepitrohleeană, inguinală.

Nu trebuie să se neglijeze ganglionii retrocrurali, deasupra arcadei crurale, care sînt afectați în tuberculoză și în special în *limfogranulomatoza benignă*.

Făcînd această explorare topografică obligatorie, se pot descoperi ganglioni măriți de volum, a căror existență n-ar fi fost bănuită.

Termenii generali prin care se desemnează afecțiunile ganglionare nedeterminate sînt aceia de *adenopatii* sau de *adenomegalii*. Primul subînțelege suferința ganglionilor, iar al doilea mărirea lor anormală.

Este preferabil să se utilizeze primul termen, care include și pe al doilea.

Se va stabili de la început dacă *adenopatia* este *localizată*, adică regională, sau dacă este *generalizată*.

Caracterele semeiologice ale unei adenopatii se vor preciza ținînd seamă de:

1. *mărimea ganglionilor*: de la un bob de linte sau de fasole pînă la volumul unei prune etc.;
2. *conturul ganglionilor*: dacă sînt lobați sau nu;
3. *forma*: dacă sînt turtiți sau rotunzi;
4. *consistența*: dacă sînt duri, renitenți sau fluctuenți; în acest caz o palpare corect efectuată va preciza dacă fluctuența interesează o parte sau totalitatea ganglionilor;
5. *durerea la palpare*: ea poate fi provocată la o presiune ușoară sau la una mai insistentă;
6. *mobilitatea ganglionilor*: dacă sînt bine izolați între ei sau dacă sînt aglomerați într-o masă multiganglionară lobată, dureroasă sau nedureroasă. Această constatare semeiologică se exprimă prin termenul de *periadenită acută* sau *cronică*, adică de inflamație a țesutului perighanglionar.

Pe baza acestor caractere clinice ale ganglionilor afectați se vor putea lua în discuție următoarele etiologii ale adenopatiilor constatate:

1. O adenopatie locală, caracterizată prin ganglioni relativ mici și duri, fără periadenită și nedureroși, va sugera existența unei *metastaze canceroase ganglionare*.

2. Ganglionii măriți în diferite grade, relativ rotunzi, izolați, nedureroși, întîlniți în special în regiunea inguinală, sugerează o *adenopatie satelită* a sifilomului primar.

O poliadenopatie cu aceleași caractere este caracteristică în luesul secundar, fie că este însoțită sau nu de diferite forme de sifilide.

În luesul secundar se va căuta cu deosebită atenție adenopatia suboccipitală și mai ales cea supraepitrohleeană.

3. Poliadenopatii neprecedate sau neînsoțite de erupții cutanate se întîlnesc în *leucoza limfatică*, în unele *limfosarcomatoze* (în care ganglionii sînt mai duri).

4. Adenopatia cu ganglioni alungiți, nedureroși sau ușor sensibili la palpare, renitenți sau cu o fluctuență relativă, asociați cu o periadenită subacută sau liberi între ei, va ridica bănuiala unei etiologii tuberculoase.

Fig. 36. — Limfogranulomatoză malignă (Hodgkin)

5. O adenopatie apărînd într-una sau în mai multe regiuni, constituită din ganglioni relativ duri sau renitenți, de mărimi variate, cu contur vag lobat, și avînd un mers cronic sau subcronic și asociată cu splenomegalie, prurit și febră ondulantă, permite suspectarea unui limfogranulom malign (fig. 36).

6. Adenopatia, de obicei *inguinală*, relativ dureroasă, cu periadenită subacută, cu mers acut, obligă a lua în discuție limfogranulomatoza benignă.

Dacă unii ganglioni se ramolesc în 2-3 puncte, fistulizîndu-se în scurt timp, diagnosticul este și mai ușor, aspectul de ganglioni multifistulizați fiind caracteristic.

7. Foarte ușor de recunoscut este *adenita acută*, consecutivă unei plăgi supurate sau unei tumefacții de alt ordin. Ganglionii sînt măriți, dureroși la palpare, mai mult sau mai puțin asociați cu un proces de periadenită. Dacă procesul inflamator este mai înaintat, tegumentul regional este hiperemiat, cald, ganglionii devin fluctuenți, traducînd o adenită acută pe cale de supurație.

8. Adenopatia ia uneori un volum excesiv (cît un ou sau mai mare). Ganglionii nu sînt dureroși, sînt neregulat lobați, fără periadenită, de o consistență relativ elastică, cu evoluție cronică. Puncția ganglionară arată prezența unui suc ganglionar, cu un anumit număr de limfocite.

În acest caz poate fi vorba de *adenolimfomatoză*, adică o invadare cu un țesut adipos a țesutului ganglionar. Biopsia va confirma diagnosticul.

O *adenopatie cronică* nu trebuie confundată cu formațiuni subcutanate cu evoluție lentă, care au un vag aspect ganglionar și nu se găsesc în sediile obișnuite ale ganglionilor. Astfel de formațiuni pot fi constituite de *lipoame multiple subcutanate*, cisticerci, diferite formațiuni nodulare etc.

Palparea articulațiilor

Utilizarea palpării în examinarea clinică a unei articulații afectate permite recoltarea unui număr important de date semeiologice caracteristice, cu condiția esențială ca ea să fie executată metodic și topografic.

O palpare nesistematică, fără nici o ordine anatomică, este defectuoasă și nu va da decît date cu totul incomplete, ba chiar false.

Urmărind deci această recomandație generală, se vor palpa încet, fără brutalitate, în mod succesiv: tegumentul respectiv, țesutul celular subcutanat, tendoanele și mușchii periarticulari, interlinia articulară, locul unde se găsesc anumite burse seroase periarticulare și, în fine, cu atenție deosebită, epifizele respective. Se va continua examenul printr-o palpare efectuată în timpul unor mișcări pasive imprimate articulației, apreciind astfel accentuarea durerii articulare cît și apariția unor noi senzații tactile de proveniență intraarticulară (cracmente — pîrîituri).

Examinarea clinică a unei articulații patologice este condiționată de însăși alcătuirea anatomică a acesteia.

Pentru a putea descrie cît mai amănunțit palparea unei articulații afectate, vom lua ca exemplu articulația genunchiului, care este atît de frecvent lezată și care, prin conformația ei anatomică, oferă examinatorului o semeiologie complexă și foarte utilă pentru diagnostic.

Scanned with OKEN Scanner

Mai întîi trebuie să se aibă în vedere dacă genunchiul afectat este însoțit și de alte artropatii sau dacă este afectat în mod solitar; dacă artropatiile au apărut de la început sau dacă au succedat unei boli infecțioase premergătoare (scarlatină etc.); dacă genunchiul afectat solitar este consecința unei cauze morbide care a acționat progresiv sau brusc (traumatism).

De asemenea este recomandabil să se examineze prin comparație și genunchiul presupus sănătos.

Înainte de a începe palparea se vor reține amănuntele obținute prin inspecție: mărirea de volum a genunchiului, cu păstrarea sau modificarea conformației lui obișnuite, culoarea tegumentului, prezența unei circulații venoase periarticulare, prezența unor echimoze sau peteșii pe tegumentele peri- sau juxtaarticulare.

Palparea trebuie efectuată strict topografic.

Se va constata de la început starea de umiditate sau de uscăciune a tegumentului. Aplicînd palma toată pe fața anterioară a articulației, se va aprecia dacă temperatura locală este normală sau crescută, comparîndu-se cu cea a genunchiului sănătos.

Constatarea unui tegument periarticular puțin mobilizabil pe hipoderm, dînd impresia tactilă de îngroșare, sugerează ideea unei *sclerodermii*, care va fi recunoscută și pe alte regiuni ale tegumentului. La articulațiile mîinii, sclerodermia, cînd este intensă, determină o adevărată retractare a degetelor (sclerodactilie), dînd impresie că e vorba de artrite anchilozante interfalangiene.

Tot prin palpare se poate constata dacă țesutul subcutanat periarticular este infiltrat. Un astfel de edem poate fi de origine cardiacă, renală, inflamatorie (flebitică).

El poate fi însă localizat la nivelul genunchiului, însoțit de hipertermie locală, apreciabilă și dureros la palpare. Uneori tegumentul de culoare rozată dă acestui edem periarticular un aspect pseudoflegmonos. El se observă obișnuit în artrita gonococică a genunchiului.

Palparea la nivelul inserțiilor tendinoase poate provoca dureri. În special formațiunea zisă „labă de gîscă" de pe fața internă a genunchiului este sensibilă. Durerea periarticulară provocată prin palparea inserțiilor tendinoase este revelatoare de periartrită acută sau subacută.

Palparea mușchilor genunchiului arată că și aceștia pot fi dureroși sau chiar în stare de oarecare contractură; în acest caz genunchiul poate lua o anumită poziție, zisă antalgică. Aceasta apare în procese exsudative intraarticulare, realizînd în mod reflex o mai mică distensie a seroasei articulare care conține exsudatul și scade astfel durerea spontană intraarticulară.

În alte condiții clinice genunchiul este mărit de volum numai sub forma unei tumefacții circumscrise, limitată la partea anterioară, prerotuliană. Prin palpare se constată că această tumefacție circumscrisă este fluctuentă, mai mult sau mai puțin dureroasă. Ea nu pare să comunice cu seroasa articulară, ale cărei funduri de sac nu sînt tumefiate.

În acest caz este vorba de o *higromă*, adică de un exsudat produs în bursa seroasă prerotuliană. Această higromă, chiar cînd are un volum mai mare, nu trebuie confundată cu o hidrartroză a genunchiului.

Uneori la acest nivel se produce o îngroșare fibroasă, realizînd o tumefacție prerotuliană similară, dar mai consistentă și nefluctuentă. Aceasta se întîlnește la unii muncitori care lucrează mult în genunchi (parchetari, mozaicari etc.).

În alte împrejurări, genunchiul este tumefiat în întregime, cu dispariția depresiunilor obișnuite periarticulare.

Această tumefacție este vădit că nu interesează extremitățile osoase. Este moale la presiune, fluctuentă. Palparea, în acest caz, se execută în modul următor: cu mîna stîngă

se cuprinde regiunea de deasupra genunchiului, apăsîndu-se de sus în jos fundul de sac superior al sinovialei genunchiului şi se ţine mîna fixată în această poziţie. Cu mîna dreaptă îndoită se exercită aceeaşi manevră asupra fundurilor de sac articulare inferior şi laterale, acumulîndu-se astfel lichidul intrasinovial în partea mijlocie, înapoia rotulei. Păstrînd ambele mîini fixate în această poziţie, cu indexul mîinii drepte se exercită mici mişcări sacadate şi verticale asupra rotulei. Rotula, împinsă în jos, revine în poziţia iniţială şi dă o senzaţie de uşoară lovire a degetului rămas pe loc. Acesta este şocul rotulian şi el dovedeşte existenţa unei cantităţi de lichid patologic intrasinovial, fie exsudat, fie transsudat.

Trebuie menţionat că la persoane mai grase şi cu o anumită laxitate a ţesutului conjunctiv periarticular, se poate constata un fals şoc rotulian, care nu este expresia unei hidrartroze a genunchiului.

Dacă însă genunchiul mărit de volum, prin prezenţa unui conţinut lichidian intrasinovial, este extrem de dureros la palparea fundurilor de sac sinoviale şi la producerea şocului rotulian şi dacă tumefacţia a apărut la cîteva ore după un traumatism al genunchiului, atunci poate fi vorba de o hemartroză, adică de hemoragie intrasinovială.

Aceeaşi durere la nivelul unui genunchi tumefiat, cu sinovială destinsă, foarte dureroasă la presiune, cu edem inflamator periarticular şi cu intensă hipertermie locală, este caracteristică pentru existenţa probabilă a unei artrite purulente acute.

În unele artrite acute la început, sau în unele artrite uscate subacute sau cronice, genunchiul nu este tumefiat, însă este dureros spontan şi mai cu seamă în cursul mişcărilor active şi pasive. În acest caz palparea metodică a interliniei articulare este foarte dureroasă.

În rare cazuri de hidrartroze cronice ale genunchiului, palparea descoperă prezenţa uneia sau mai multor formaţiuni de mărimi variate, dure, ovoide sau rotunde ce pot fi deplasate în mod pasiv în cavitatea intrasinovială. Aceşti corpi intraarticulari produc foarte mari dureri în timpul mersului. Ei sînt nişte formaţiuni cartilaginoase pe cale de osificare, uneori libere în sinovială, care pentru mobilitatea lor intraarticulară au fost denumite *şoareci intraarticulari*.

Un genunchi poate fi mărit de volum, fără periartrită sau sinovită (hidrartroză). Palparea epifizelor arată atunci că acestea sînt mărite, nedureroase la presiune, cu o oarecare modificare a formelor normale. În acest caz mişcările genunchiului sînt mult limitate şi foarte dureroase; la palpare se constată o hipertermie locală, fără ca bolnavul să fie febril. La inspecţie se constată şi o circulaţie colaterală. Toate aceste semne sînt caracteristice pentru existenţa unui *osteosarcom* al genunchiului.

În aceste cazuri producerea de fracturi spontane nu este rară.

Mărirea de volum a condililor femorali şi a platoului tibial, realizînd o mărire cu deformare a genunchiului şi o asociere a unei oarecare hidrartroze, se observă în aşa-numita *artropatie tabetică*.

Palparea atentă a epifizelor poate să recunoască fractura acestora, cu sau fără smulgerea ligamentelor periarticulare.

De asemenea, o palpare atentă a unui genunchi aparent mărit de volum, cu edem intens periarticular şi cu temperatură locală mărită, va dovedi că în realitate este vorba de un proces acut, inflamator, al porţiunii juxtaepifizare a tibiei.

Aceste constatări pot fi semnificative pentru existenţa unei *osteomielite acute*, mai cu seamă la copii. Celelalte articulaţii, fie prin conformaţia lor, fie prin poziţia lor profundă, vor putea fi explorate prin palpare mai puţin complet decît genunchiul.

Dacă palparea articulaţiilor membrelor este mai uşor de efectuat, în schimb articulaţiile coloanei vertebrale cît şi cele ale bazinului sînt mult mai puţin accesibile palpării. În artrita sacro-iliacă ne vom mulţumi să palpăm doar interlinia articulară.

Scanned with OKEN Scanner

În ceea ce privește starea coloanei vertebrale, se va conchide indirect prin palparea apofizelor, care pot fi dureroase, precum și prin durerile provocate de diferitele mișcări active sau pasive ale coloanei vertebrale.

3. Percuția

A percuta înseamnă a ciocăni suprafața corpului uman pentru ca din sunetul obținut să se determine starea fizică a teritoriului percutat.

În esență, cînd se percută suprafața corpului, se pune în vibrare teritoriul asupra căruia se face percuția, iar vibrațiile astfel produse se transmit prin aer la urechea noastră, ca sunet de percuție.

Meritul de a fi inventat această metodă de explorare îi revine medicului vienez Auenbrugger. Autorul a descris în mod amănunțit tehnica acestui nou procedeu de investigație, relatînd totodată și rezultatele ce se obțin la percuția toracelui.

Metodele de percuție

Percuția se poate face: 1) *direct* sau *imediat* și 2) *indirect* sau *mediat*.

Auenbrugger și Corvisart practicau metoda directă, percutînd toracele cu suprafața palmară a mîinii drepte ori cu pulpa degetelor încovoiate în formă de ciocan. Este însă de observat că, prin acest procedeu, nu se poate obține un sunet de percuție apreciabil, decît dacă se percută *coastele*, *clavicula* și *sternul*. În spațiile intercostale sau în alte regiuni unde țesuturile subcutanat și muscular sînt foarte bine reprezentate, cu această metodă nu se pot produce sunete de percuție, decît prin lovituri foarte puternice. Dar chiar și în cazul acesta sunetul obținut este foarte *slab*, *șters*, *obscur*, căci forța percutorică se distribuie la suprafață, punînd în vibrare un teritoriu întins. Din această cauză, metoda originală elaborată de Auenbrugger nu se mai practică. Azi e practicată în general metoda *indirectă* sau *mediată*, preconizată de Piorry. După această metodă, percuția nu se face direct pe suprafața corpului, ci între aceasta și degetul percutor se interpune un corp solid. Piorry utiliza în acest scop o placă de fildeș, căreia i s-a dat denumirea de *plesimetru*. Tot așa se poate însă folosi un plesimetru de lemn, metal, cauciuc, sticlă etc. Sunetul de percuție obținut cu metoda indirectă este cu mult mai *net și mai puternic*, căci grație plesimetrului, sfera de acțiune a percuției este *strict limitată*. Cu metoda plesimetrică, la suprafață nu se mai pune în vibrare decît un *teritoriu foarte redus*, corespunzînd aproximativ dimensiunilor ce le are plesimetrul. Energia percutorică nu se pierde la suprafață, ci *pătrunde* în profunzime, punînd în vibrare și organele subiacente. Plesimetrul obișnuit are forma rotundă sau ovală, cu un diametru între 2,5 — 5 cm.

Peter recomandă un plesimetru mult modificat ca formă. Instrumentul folosit de Peter, numit *plesigraf*, este un creion de 0,5 cm diametru și 10 cm lungime. Extremitatea pe care se percută are formă de disc, iar cealaltă extremitate cu forma de con trunchiat, se aplică pe regiunea de percutat. În interiorul creionului se află un dermograf, mobilizabil printr-un buton lateral, servind la marcarea sunetelor obținute prin percuție. Percutînd asupra plesigrafului, se pune în vibrare, la suprafață, un *teritoriu extrem de redus*, care corespunde aproximativ *diametrului plesigrafului* (1/2 cm).

În felul acesta aproape toată forța șocului percutor se utilizează pentru a pune în vibrare straturile profunde.

Plesigraful va fi folosit cînd e nevoie să se pătrundă cu percuția în profunzime și să se pună în vibrare organe așezate la o oarecare distanță sub suprafața corpului; el se mai utilizează la delimitarea percutorică a diferitelor organe.

Scanned with OKEN Scanner

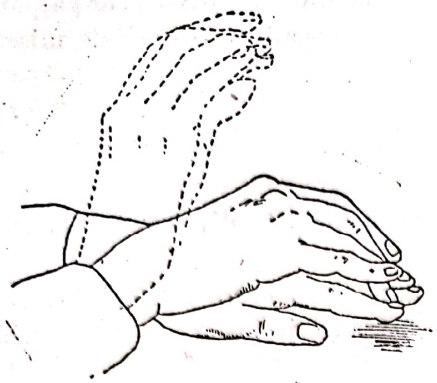


Fig. 37. — Percuție digito-digitală (după Miasnikov).

Ca plesimetru se poate utiliza și *degetul mijlociu de la mîna stîngă*. În mod curent, azi se practică aproape exclusiv metoda aceasta, numită digito-digitală, care, între altele, are avantajul de a fi foarte simplă.

Tehnica percuției digito-digitale: degetul mijlociu de la mîna stîngă este aplicat pe teritoriul de percutat, iar cu degetul mijlociu de la mîna dreaptă, încovoiat în formă de ciocan, se lovește perpendicular falanga a doua a degetului, care servește de plesimetru. Loviturile trebuie aplicate ușor, cu aceeași forță, repetîndu-se la același interval de timp (fig. 37).

Din punct de vedere tehnic, este foarte important de știut că la percuție mîna trebuie să se miște exclusiv *din articulația radio-carpiană*, evitînd de a executa percuția cu brațul ori antebrațul. În scopul acesta brațul se apropie de torace, iar antebrațul se ține *flectat*.

Metoda digito-digitală este superioară altor procedee, fiindcă degetul care servește de plesimetru poate fi adaptat foarte bine în toate regiunile de la suprafața corpului și, în afară de aceasta, orientează și asupra rezistenței sau elasticității pe care o prezintă teritoriul percutat. Ebstein acordă chiar o mai mare importanță semeiologică senzației de rezistență ori elasticitate ce se percepe de percuție, decît sunetului produs; de aceea el preconizează o percuție *palpatorie*. După procedeul Ebstein, *percuția trebuie făcută așa de încet, cu o forță așa de mică, încît nici să nu producem sunet de percuție*.

Simionovici a preconizat, în același scop, palparea superficială, fină, alunecînd cu degetul pe degetul-plesimetru.

O altă variantă a metodei digito-digitale este procedeul recomandat de Plesch. Plesch utilizează ca plesimetru tot degetul mijlociu de la mîna stîngă, însă nu-l aplică în întregime pe suprafața corpului. El îl îndoaie din articulația interfalangiană I, în unghi drept și face extensie în articulația interfalangiană II, plasînd pe teritoriul de percutat numai pulpa degetului. Percuția se face pe suprafața dorsală a primei falange a degetului folosit ca plesimetru (fig. 38).

Metoda aceasta, întocmai ca și percuția cu plesigraful Peter, înlesnește propagarea vibrațiilor în profunzime. Metodele care utilizează plesimetrul au dezavantajul că nu orientează asupra senzației de rezistență.

Intensitatea percuției sau forța care se utilizează în percuție poate varia foarte mult și cu ea variază și *calitatea* sunetului de percuție. Cînd se practică percuția cu o forță mai mare, se produc în teritoriul percutat vibrații de o amplitudine mai mare. Sunetul va fi deci mai puternic. La o percuție mai slabă, sunetul e mai puțin intens.

Este evident că atunci cînd se vorbește de diferite sunete de percuție și de calitatea lor, e de presupus că ele au fost produse cu aceeași *forță a șocului percutor*. Percuția se practică, după împrejurări și după scopul urmărit, cînd cu o forță mai mare, cu tendința de a pătrunde în profunzime: *percuție profundă*, cînd cu o forță redusă, prin care se urmărește punerea în vibrare numai a unor porțiuni superficiale: *percuție superficială*.

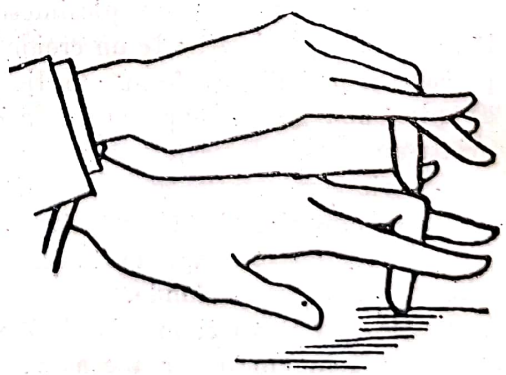


Fig. 38. — Percuție după procedeul Plesch.

Scanned with OKEN Scanner

Sunetele de percuție

Percutînd suprafața corpului cu metoda digito-digitală se pun în vibrare cu fiecare lovitură părțile moi și solide ale degetului folosit ca plesimetru. Zguduitura suferită de deget se transmite la straturile superficiale: tegumente, țesut subcutanat, muscular, eventual osos, și se propagă pînă la oarecare adîncime sub suprafața percutată, punînd în vibrare o anumită porțiune din organul subiacent. *Totalitatea acestor vibrații formează sunetul de percuție.* Teritoriul pus în vibrare cu o percuție obișnuită *are o adîncime de 5—6 cm, iar la suprafață măsoară 3—4 cm.*

Vibrațiile produse prin percuție sînt *inegale, neregulate, aritmice.* Fenomenele acustice produse prin percuție, deci, sub raport *fizic*, nu sînt propriu-zis sunete, căci acestea sînt produse de vibrații *egale* și *periodice*, ci trebuie considerate ca zgomote. Se păstrează însă nomenclatura veche de sunete de percuție, fiindcă împărțirea lor se face pe baza acelorași criterii ca și a sunetelor. Aceste criterii sînt: 1) *intensitatea*; 2) *tonalitatea*; 3) *timbrul.*

Intensitatea depinde de *amplitudinea vibrațiilor*. În raport cu conținutul în aer al organului percutat sunetele sînt sonore și mate.

Tonalitatea sau înălțimea sunetului este în funcție de *numărul vibrațiilor în unitatea de timp*. Din punct de vedere al tonalității se deosebesc *tonalitatea ridicată și tonalitatea joasă.*

Timbrul depinde de vibrațiile accesorii, suplimentare, care însoțesc sunetul fundamental și îl modifică.

Percutînd suprafața corpului în diferite regiuni, se constată că sunetele de percuție obținute variază sub raportul intensității, tonalității și al timbrului, după *starea fizică* a teritoriului percutat. Astfel, dacă se percută asupra *ficatului, inimii* sau asupra unei mase musculare mai voluminoase, ca de exemplu asupra coapsei, deci asupra unor țesuturi și organe care nu conțin aer, se obține un sunet *surd*, de durată scurtă, avînd o *tonalitate ridicată*, numit *sunet mat* sau *sunet femoral.*

Comparînd sunetul de percuție obținut asupra toracelui cu cel obținut asupra abdomenului, se constată că, deși ambele sînt sonore, totuși ele se deosebesc. Deosebirea este ușor perceptibilă, chiar și de un individ care nu are auz muzical. Sunetul produs în regiunea epigastrică (adică asupra stomacului) *are o mare amplitudine*, e de *tonalitate mai joasă* și prezintă un *timbru muzical.* Sunetul astfel produs se aseamănă foarte mult cu sunetul obținut prin lovirea unei tobe sau a unui *timpan întins.* De aceea se numește *sunet timpanic.* Sunetul produs la percuția toracelui este *sonor și netimpanic*; spre deosebire de sunetul sonor timpanic, se numește *sonoritate pulmonară.*

În rezumat, sunetele de percuție sînt în funcție de starea fizică a organelor sau a țesuturilor puse în vibrare. Cu alte cuvinte, sunetul de percuție al unui organ depinde de faptul că acel organ conține ori nu aer, precum și de presiunea sub care se găsește aerul.

Sunetul de percuție mai depinde și de *extinderea teritoriului pus în vibrare.* Extinderea vibrațiilor este în funcție de *forța folosită la percuție.*

După aceste considerații de ordin general, vom analiza pe rînd sunetele care se obțin în stare fiziologică, la percuția corpului uman. Acestea sînt: 1) *sunetul mat*; 2) *sunetul sonor*, care poate fi: a) *sunet sonor netimpanic* (*sonoritate pulmonară*) și b) *sunet timpanic.* În fine, vom discuta și alte sunete, care prezintă caractere speciale, obținute mai ales în cazuri patologice, ca: *răsunetul metalic, zgomotul de oală spartă.*

Sunetul mat

Sunetul mat este caracteristic pentru *organele și țesuturile care nu conțin aer.*

Ficatul, splina, inima, rinichii, organe fără conținut aerian, prezintă la percuție un sunet absolut mat. Este evident că sunet mat se obține chiar și asupra plămînului, dacă

acesta, dintr-o cauză oarecare (infiltrație, atelectazie) *își pierde conținutul său aerian* sau dacă între plămîni și între suprafața toracelui se interpun medii care nu conțin aer (lichid pleural, tumori, un țesut muscular și celulo-adipos foarte dezvoltat) și care au o capacitate vibratorie redusă.

La nivelul abdomenului se obține, de asemenea, în locul sunetului timpanic, un *sunet mat*, ori de cîte ori între organele abdominale cu conținut gazos și între suprafața abdomenului se intercalează diferite medii *fără conținut aerian* (țesut musculo-adipos, infiltrații edematoase, lichid intraperitoneal, tumori etc.). Este însă de observat că în cazurile acestea sunetul de percuție va fi *complet sau absolut mat* numai atunci cînd infiltrația, atelectazia pulmonară sau mediile fără aer *au o anumită dimensiune*. Întinderea acestora trebuie să ajungă, ori chiar să depășească, sfera de acțiune a șocului de percuție obișnuit. Cu alte cuvinte, *masa compactă trebuie să aibă în adîncime cel puțin* 5—7 cm, *iar la suprafață* 3—5 cm. Sunetul absolut mat se obține de obicei în toate acele regiuni unde, pînă la o adîncime de 5—7 cm. de la suprafața corpului, se află *țesuturi, organe ori medii care nu conțin aer*.

Pentru cazul, însă, cînd zona compactă pulmonară are dimensiuni mai mici, ori cînd mediile și țesuturile amintite mai sus nu au grosimea de 5—7 cm, este evident că la o percuție obișnuită vor intra în vibrare, nu numai acestea, ci și parenchimul pulmonar normal. Sunetul astfel obținut va fi un amestec de *sunet sonor și sunet mat* sau, cu alte cuvinte, un *sunet relativ mat ori submat*. În teritoriul unde sunetul de percuție este relativ mat, se spune că *matitatea este relativă*.

Este ușor de înțeles că, dacă porțiunea pulmonară condensată se află la o depărtare *mai mare de* 7 cm *de la suprafața corpului* (pneumonie centrală) *ea nu va fi percutabilă și nu va da nici chiar sunetul relativ mat*, căci șocul percutor nu poate străbate pînă la această distanță.

Sunetul timpanic

În circumstanțe fiziologice, percutînd asupra stomacului, intestinului, traheei, laringelui sau asupra cavității bucale, se obține un *sunet sonor de o mare amplitudine, cu o tonalitate mai joasă, gravă*, comparabil cu sunetul produs asupra unei tobe sau unui timpan întins. Sunetul timpanic se produce la percuția cavităților cu conținut gazos, *dacă sînt destul de mari, dacă pereții lor sînt regulați și se află sub o anumită tensiune*.

Sunetul timpanic obținut asupra stomacului — care constituie o cavitate închisă — are un caracter *închis*, în opoziție cu sunetul timpanic *deschis* produs la percuția laringelui sau a cavității bucale, cînd acestea se află deschise. Percutînd asupra cavității bucale și asupra laringelui, în timpul cît gura e închisă, se obține un sunet timpanic de o *tonalitate gravă*. Deschizînd apoi gura, se constată că tonalitatea sunetului timpanic se modifică. Tonalitatea se ridică din ce în ce mai mult, pe măsură ce se deschide gura. Cu alte cuvinte, tonalitatea sunetului timpanic este proporțională cu *mărimea orificiului* prin care cavitatea comunică cu mediul extern.

Tonalitatea sunetului timpanic mai depinde și de *mărimea coloanei de aer pusă în vibrare* sau, cu alte cuvinte, de diametrul cavității respective. *Tonalitatea este invers proporțională cu diametrul cavității*. Cu cît cavitatea e mai mare, cu atît tonalitatea sunetului timpanic e mai joasă, și invers. Din această cauză, asupra stomacului se obține un sunet timpanic de o tonalitate joasă, iar asupra intestinului subțire un sunet timpanic de o tonalitate mai ridicată.

Sunetul timpanic se obține în împrejurări patologice și asupra toracelui, *dacă în interiorul lui se formează cavități* (pneumotorax, caverne) care întrunesc condițiile necesare pentru producerea sunetului timpanic.

Scanned with OKEN Scanner

Se obține sunet timpanic asupra toracelui și în cazul cînd *parenchimul pulmonar își pierde tensiunea sa normală și se relaxează.*

Se știe că sonoritatea pulmonară este condiționată, între altele, de o anumită tensiune a plămînului. Grație acestei tensiuni, vibrațiile ce se produc la percuție capătă un caracter discontinuu. Vibrațiile nu sînt sincronice și nu se repartizează uniform, ci se propagă succesiv de la alveolă la alveolă. În felul acesta vibrațiile pereților alveolari alterează sunetul ce rezultă din vibrația aerului aflat în parenchimul pulmonar.

Sunetul obținut este *sonor netimpanic.*

În opoziție cu aceasta, cînd țesutul pulmonar e relaxat, la percuție aerul cuprins în alveole și pereții acestora vibrează *sincron și în totalitate.* Sunetul produs de vibrațiile masei aeriene nu e modificat de vibrațiile pereților alveolari. Vibrațiile, în cazul acesta, fiind continue, dau naștere la un *sunet timpanic.* Așa se explică fenomenul că asupra plămînului scos din torace, deci complet relaxat, nu se mai obține un sunet sonor netimpanic, ci sunet timpanic. Dacă însă se insuflă aer în plămîni, și astfel parenchimul pulmonar își recîștigă tensiunea normală, sunetul devine iarăși sonor, *netimpanic.* Sunetul timpanic, condiționat de relaxarea parenchimului pulmonar, spre deosebire de sunetul timpanic datorit unei formații cavitare, se mai numește și skodism (după Skoda).

După cum rezultă din aceste considerații, sunetul sonor netimpanic se poate transforma în sunet timpanic numai prin *modificarea tensiunii pulmonare.* Fenomenul este însă *reversibil.* Un sunet timpanic se poate modifica în sunet netimpanic, dacă pereții cavității respective se află sub o tensiune mai ridicată. În cazul acesta, pereții cavității fiind întinși vibrează separat, alterînd sunetul produs prin vibrarea masei aeriene. Vibrațiile fiind și aci *discontinue*, ca și la percuția parenchimului pulmonar normal, dau naștere unui sunet *sonor netimpanic.*

Așa se explică de ce uneori percutînd asupra stomacului, cînd pereții lui sînt sub o tensiune mai mare, se obține sunet sonor netimpanic.

În fine, pentru cazul cînd pereții unei cavități se află sub o tensiune foarte ridicată, vibrațiile acestora vor fi atît de puternice, încît modifică complet sunetul de percuție. Acesta, din timpanic cum ar trebui să fie, devine *submat* ori chiar *mat.* Acest fenomen se observă deseori în caz de *pneumotorax.*

Un sunet intermediar, între sunetul timpanic și sonoritatea pulmonară, este sunetul *hipersonor.* El se obține cînd parenchimul pulmonar este *sub o tensiune mai redusă, fără însă să fie complet relaxat*: acest sunet este caracteristic pentru *emfizemul pulmonar.*

În afară de sunetul mat, sonor, netimpanic și timpanic, se mai pot obține în unele împrejurări sunete de percuție cu un timbru special.

Acestea sînt: *răsunetul metalic sau amforic și zgomotul de oală spartă.*

Răsunetul metalic

Numele de răsunet metalic sau amforic arată că acest sunet de percuție e comparabil cu sunetul obținut prin ciocănirea unei amfore de metal. Sunetul metalic se produce asupra cavităților *cu pereții regulați*, dacă au un diametru de cel puțin 6 cm. Cavitățile cu aceste proprietăți favorizează reflectarea și interferența undelor sonore. În felul acesta se produc sunetele accesorii, de o tonalitate înaltă, care domină sunetul fundamental și-i imprimă un caracter metalic. Răsunetul metalic are o durată lungă; în împrejurări fiziologice el poate fi obținut asupra *cavității bucale* ușor umflate, așa încît pereții ei să ajungă sub tensiune mare. El se mai poate obține asupra stomacului și a colonului.

Răsunetul metalic se mai obține asupra cavernelor care au dimensiunile necesare și sînt situate superficial, precum și în caz de *pneumotorax.* Răsunetul metalic devine și mai

evident, dacă în locul metodei digito-digitale se percută cu două piese de aramă. Ascultînd cu stetoscopul în apropierea regiunii astfel percutate, se aude un zgomot cu *timbru metalic*, numit de Trousseau *zgomot de aramă*.

Zgomotul de oală spartă

Este un zgomot descris pentru prima oară de Laennec şi se aseamănă cu cel produs cînd se loveşte o oală spartă. În realitate, este un zgomot timpanic cu un timbru special. El se obţine deasupra acelor cavităţi care comunică cu mediul extern printr-un orificiu disproporţionat de mic faţă de dimensiunile cavităţii respective. În momentul cînd se percută cavitatea, o parte a conţinutului său aerian evadînd în mod brusc prin orificiul strîmtat, dă naştere la zgomotul caracteristic de oală spartă. Zgomotul poate fi produs şi artificial, dacă se împreunează mîinile în aşa fel încît să se formeze o cavitate incomplet închisă şi se loveşte dosul uneia dintre mîini, de genunchi.

Senzaţia tactilă obţinută la percuţie

În timpul percuţiei atenţia trebuie să se îndrepte, nu numai la sunetul produs, ci, în acelaşi timp, şi la senzaţia tactilă dată de regiunea percutată. Această senzaţie variază după capacitatea vibratorie a organelor sau a ţesuturilor percutate. La nivelul organelor cu o mare *capacitate vibratorie*, ca de exemplu asupra *plămînului*, se obţine o senzaţie de *elasticitate*. Dimpotrivă, asupra organelor *compacte*, fără conţinut aerian, senzaţia va fi de rezistenţă pronunţată. O astfel de rezistenţă se percepe la percuţia unei colecţii de lichid (pleurezie, peritonită) ori a tumorilor masive.

Senzaţia tactilă percepută la percuţie furnizează o indicaţie foarte preţioasă asupra stării fizice a organului percutat şi are o valoare aproape tot atît de mare ca şi sunetul de percuţie. Simonovici acordă o importanţă deosebită senzaţiei tactile. Obratzov, în acelaşi scop, a recomandat ca percuţia să se facă cu degetul arătător de la mîna dreaptă alunecînd pe degetul mijlociu al mîinii stîngi.

Percuţia topografică şi comparativă. Matitatea absolută şi relativă

Sunetul de percuţie, după cum s-a văzut, depinde în primul rînd de *starea fizică* a organului percutat. Graţie acestui fapt e posibilă delimitarea percutorică a două organe cu structură fizică *diferită*. Percuţia care urmăreşte delimitarea topografică a organelor se numeşte percuţie topografică.

Cu ajutorul percuţiei topografice se va putea face foarte uşor delimitarea între organele cu şi fără conţinut aerian, căci primele dau un sunet sonor, iar cele din urmă un sunet mat.

În felul acesta se poate delimita ficatul de plămîni, intestin şi stomac; inima de plămîni, iar splina de plămîni, stomac şi intestin. În schimb, este relativ dificil a face o delimitare topografică între organele cu conţinut aerian, ca de exemplu între plămîni şi stomac, ori între stomac şi intestin. Totuşi, cu oarecare rutină şi în împrejurări favorabile, se poate diferenţia sunetul sonor pulmonar de sunetul timpanic al stomacului. Delimitarea topografică a stomacului faţă de intestin e posibilă, luînd în considerare că sunetul gastric are o tonalitate joasă, pe cînd sunetul timpanic intestinal se caracterizează printr-o tonalitate mai ridicată.

Este de observat că delimitarea anatomică a diferitelor organe prin percuţie topografică nu e posibilă decît dacă se respectă o anumită tehnică percutorică. În primul rînd, precizia *delimitării topografice este în funcţie de forţa cu care se percută*. Evident că atunci cînd e

evident, dacă în locul metodei digito-digitale se percută cu două piese de aramă. Ascultînd cu stetoscopul în apropierea regiunii astfel percutate, se aude un zgomot cu *timbru metalic*, numit de Trousseau *zgomot de aramă*.

Zgomotul de oală spartă

Este un zgomot descris pentru prima oară de Laennec şi se aseamănă cu cel produs cînd se loveşte o oală spartă. În realitate, este un zgomot timpanic cu un timbru special. El se obţine deasupra acelor cavităţi care comunică cu mediul extern printr-un orificiu disproporţionat de mic faţă de dimensiunile cavităţii respective. În momentul cînd se percută cavitatea, o parte a conţinutului său aerian evadînd în mod brusc prin orificiul strîmtat, dă naştere la zgomotul caracteristic de oală spartă. Zgomotul poate fi produs şi artificial, dacă se împreunează mîinile în aşa fel încît să se formeze o cavitate incomplet închisă şi se loveşte dosul uneia dintre mîini, de genunchi.

Senzaţia tactilă obţinută la percuţie

În timpul percuţiei atenţia trebuie să se îndrepte, nu numai la sunetul produs, ci, în acelaşi timp, şi la senzaţia tactilă dată de regiunea percutată. Această senzaţie variază după capacitatea vibratorie a organelor sau a ţesuturilor percutate. La nivelul organelor cu o mare *capacitate vibratorie*, ca de exemplu asupra *plămînului*, se obţine o senzaţie de *elasticitate*. Dimpotrivă, asupra organelor *compacte*, fără conţinut aerian, senzaţia va fi de rezistenţă pronunţată. O astfel de rezistenţă se percepe la percuţia unei colecţii de lichid (pleurezie, peritonită) ori a tumorilor masive.

Senzaţia tactilă percepută la percuţie furnizează o indicaţie foarte preţioasă asupra stării fizice a organului percutat şi are o valoare aproape tot atît de mare ca şi sunetul de percuţie. Simonovici acordă o importanţă deosebită senzaţiei tactile. Obratzov, în acelaşi scop, a recomandat ca percuţia să se facă cu degetul arătător de la mîna dreaptă alunecînd pe degetul mijlociu al mîinii stîngi.

Percuţia topografică şi comparativă. Matitatea absolută şi relativă

Sunetul de percuţie, după cum s-a văzut, depinde în primul rînd de *starea fizică* a organului percutat. Graţie acestui fapt e posibilă delimitarea percutorică a două organe cu structură fizică *diferită*. Percuţia care urmăreşte delimitarea topografică a organelor se numeşte percuţie topografică.

Cu ajutorul percuţiei topografice se va putea face foarte uşor delimitarea între organele cu şi fără conţinut aerian, căci primele dau un sunet sonor, iar cele din urmă un sunet mat.

În felul acesta se poate delimita ficatul de plămîni, intestin şi stomac; inima de plămîni, iar splina de plămîni, stomac şi intestin. În schimb, este relativ dificil a face o delimitare topografică între organele cu conţinut aerian, ca de exemplu între plămîni şi stomac, ori între stomac şi intestin. Totuşi, cu oarecare rutină şi în împrejurări favorabile, se poate diferenţia sunetul sonor pulmonar de sunetul timpanic al stomacului. Delimitarea topografică a stomacului faţă de intestin e posibilă, luînd în considerare că sunetul gastric are o tonalitate joasă, pe cînd sunetul timpanic intestinal se caracterizează printr-o tonalitate mai ridicată.

Este de observat că delimitarea anatomică a diferitelor organe prin percuţie topografică nu e posibilă decît dacă se respectă o anumită tehnică percutorică. În primul rînd, precizia *delimitării topografice este în funcţie de forţa cu care se percută*. Evident că atunci cînd e

nevoie să se traseze cît se poate de exact linia de demarcație între două organe, nu se va percuta prea energic, căci în cazul acesta se pune în vibrație un teritoriu foarte mare. Zguduitura percutorică se extinde astfel în sfera ambelor organe învecinate și, din amestecul acestor vibrații disparate, rezultă un sunet neclar, greu de interpretat. Dimpotrivă, dacă se percută ușor, superficial, se pune în vibrare un teritoriu limitat. Sunetul astfel obținut este *net* și ușor de apreciat, iar limita interorganică mai riguros trasată. Potrivit acestor considerații, *percuția topografică se execută foarte superficial*. Unii autori (Goldscheider, Sahli) recomandă ca percuția să fie atît de ușoară, de superficială, încît asupra organului cu conținut aerian să producă un sunet sonor, iar asupra organului compact să nu mai determine nici un sunet apreciabil. Cu metoda aceasta se poate face într-adevăr o delimitare de o precizie anatomică. Ea este recomandabilă, în special, la delimitarea inimii de plămîni. A doua condiție extrem de importantă, care trebuie de asemenea observată la percuția topografică, este ca *degetul asupra căruia percutăm să fie foarte ușor adaptat la suprafața regiunii percutate*, evitînd să se exercite cu el cea mai mică presiune.

Matitatea delimitată cu percuția superficială se numește *matitate superficială sau absolută*. Matitate absolută se obține, de exemplu, asupra acelei părți a inimii care, aflîndu-se imediat sub peretele toracelui, e accesibilă percuției superficiale. Din punct de vedere teoretic pare natural ca, atunci cînd se percută acea porțiune a inimii care se află acoperită de lama pulmonară, să se percute *mai tare*, pentru a se putea pătrunde în profunzime. Sunetul astfel produs este relativ mat, iar matitatea obținută se va numi *matitate profundă sau relativă*.

În opoziție cu aceste considerații de ordin teoretic, experiența a arătat însă că matitatea relativă se poate foarte ușor obține chiar și printr-o percuție superficială.

Este recomandabil ca începătorii să exercite metoda percuției superficiale, care o dată însușită, dă posibilitatea de a delimita matitatea relativă mult mai ușor decît percutînd *tare* sau „*mijlociu de tare*“, cum se recomandă și azi în manualele clasice.

Executarea percuției topografice întîmpină însă, uneori, dificultăți extrem de mari, cînd țesutul subcutanat ori muscular e foarte dezvoltat. În cazul acesta percuția superficială nu poate orienta asupra limitelor dintre două organe și se va recurge la o percuție mai puternică.

Asupra organelor pereche, de exemplu asupra plămînilor, pentru a putea descoperi cu ajutorul percuției alterările patologice, se va percuta comparînd sunetul de percuție a două regiuni simetrice, corespunzătoare, cu alte cuvinte se va face o *percuție comparativă*.

4. Auscultația

A ausculta înseamnă a aplica urechea direct sau indirect pe suprafața corpului, spre a auzi fenomenele acustice produse în interiorul lui. Auscultația este deci metoda de *investigație care explorează și interpretează fenomenele acustice produse în interiorul corpului uman*.

Anumite fenomene acustice au fost remarcate și descrise încă din cele mai vechi timpuri. Hippocrat descrie amănunțit și foarte sugestiv zgomotul ce se produce cînd ajung în conflict lichidul și aerul, care se află în cavitatea pleurală în caz de *hidropneumotorax*. Se pare că Hippocrat a cunoscut și interpretat just și frecătura pleurală.

Harvey descrie zgomotele produse de contracțiile inimii. Corvisart și elevii săi practicau, de asemenea, din cînd în cînd, auscultația inimii.

Toate acestea au rămas încercări izolate, sporadice, făcute fără nici un sistem, în mare parte ignorate de lumea mare medicală. De aceea, se poate spune cu drept cuvînt că *meritul de a fi inventat auscultația și de a o fi ridicat la rangul de metodă de investigație* revine genialului medic francez Laennec. Primele cercetări în domeniul auscultației le face Laennec în anul 1816, determinat de o întîmplare, pe care o relatează astfel:

Scanned with OKEN Scanner

„Fiind chemat la o tînără fată care părea atinsă de o boală de inimă, atît vîrsta, cît şi sexul bolnavei mi-au interzis de a examina regiunea precordială prin aplicarea urechii, aşa că, aducîndu-mi aminte de un fenomen acustic foarte cunoscut şi anume că, dacă se aplică urechea la extremitatea unei bîrne, se aude mult mai distinct o zgîrietură de ac făcută la cealaltă extremitate, am crezut că s-ar putea trage folos din această proprietate a corpurilor. De aceea, luînd un caiet şi răsucindu-l în formă de tub foarte strîmt şi aplicînd o extremitate pe regiunea precordială, iar la cealaltă punînd urechea, fui tot atît de surprins şi satisfăcut de a auzi bătăile inimii mult mai distincte decît dacă aş fi aplicat urechea direct".

Astfel luă naştere *stetoscopul* (de la cuvintele greceşti: stetos = piept şi scopeo = mă uit). Timp de trei ani Laennec se consacră cu totul auscultaţiei, continuînd cercetările sale în Spitalul Necker din Paris. Rezultatele acestor studii şi constatările la care ajunge în cursul lor, le cuprinde într-o monografie ce apare în anul 1819 sub titlul de: „Traité de l'auscultation mediate". Prin această lucrare epocală Laennec devine creatorul auscultaţiei ca metodă de investigaţie. De la geniala descoperire a lui Laennec s-au scurs mai bine de 100 de ani. Timpul n-a făcut decît să confirme şi să consacre în mod strălucit constatările lui.

Auscultaţia devine o metodă de investigaţie indispensabilă, atît în explorarea aparatului respirator, cît şi a aparatului cardio-vascular. La perfecţionarea auscultaţiei şi la explicarea ştiinţifică a fenomenelor stetacustice au mai contribuit Skoda, Grancher, Wintrich, Eichorst, Traube, Geigel şi alţii.

Metodele de auscultaţie

Auscultaţia se poate practica în două feluri: 1) *imediat* sau *direct* şi 2) *mediat* sau *indirect*.

Auscultaţia imediată se face aplicînd urechea direct pe regiunea care voim s-o auscultăm. *Auscultaţia mediată* se practică cu ajutorul unui instrument numit stetoscop, care se interpune între ureche şi teritoriul de explorat.

La auscultaţia imediată se va avea grijă ca pavilionul urechii să fie ermetic adaptat la suprafaţa corpului. Fenomenele acustice ce se percep cu metoda imediată sînt foarte nete, mult mai distincte decît dacă se ascultă cu stetoscopul. Metoda directă e foarte simplă, întrucît ea nu necesită o deprindere deosebită. Cu toate aceste avantaje prezentate de metoda imediată, e uneori nevoie să se facă apel la metoda preconizată de Laennec. Se recurge astfel la metoda indirectă, cînd se urmăreşte explorarea auscultatorie a regiunilor carotidiene, supraclaviculare, infraclaviculare, ori a regiunilor supraspinoase, la indivizi mai emaciaţi, care prin conformaţia lor nu permit o adaptare intimă, ermetică, a urechii la suprafaţa corpului. Se recurge de asemenea la metoda mediată pentru auscultarea fenomenelor acustice produse într-un teritoriu limitat, spre a le putea diferenţia de cele ce iau naştere în vecinătate. Din această cauză auscultaţia inimii şi a vaselor sanguine se face, aproape exclusiv, cu metoda stetoscopică. În unele cazuri, metoda mediată este impusă de anumite împrejurări speciale, ca atunci cînd bolnavul e murdar, are erupţii cutanate sau paraziţi.

Fie că se practică metoda directă, sau cea indirectă, pavilionul urechii sau stetoscopul trebuie plasate *direct pe suprafaţa corpului*, spre a evita zgomotele accesorii ce pot lua naştere prin frecarea cămăşii de ureche sau de stetoscop. În cazuri excepţionale, din motive de decenţă ori din consideraţii igienice, se permite acoperirea regiunii de explorat cu un şervet foarte fin.

Auscultaţia mediată se face cu *stetoscopul*. Primul stetoscop, imaginat de Laennec, a fost un tub de lemn de 25 cm lungime şi 3 cm grosime. În cursul timpului, stetoscopul lui Laennec a suferit multe schimbări, pînă ce a ajuns la forma actuală.

Scanned with OKEN Scanner

Sub orice formă s-ar prezenta stetoscopul, el se compune în esență dintr-un tub cilindric de aproximativ 15 cm lungime, avînd o extremitate lărgită în formă de pîlnie sau cornet, numit *pavilion*, care se aplică pe teritoriul de explorat, iar la cealaltă extremitate e prevăzut cu o placă: *placa auriculară*, pe care se aplică urechea.

Stetoscoapele se construiesc din lemn, metal ori cauciuc.

La întrebuințarea stetoscopului se aplică mai întîi cornetul pe teritoriul de explorat, avînd grijă ca să se *adapteze ermetic* la suprafața corpului. După aceasta se aplică urechea, de asemenea ermetic, pe placa auriculară. Stetoscopul se va menține perpendicular pe regiunea de auscultat prin o ușoară presiune exercitată de cap asupra plăcii auriculare, evitînd fixarea stetoscopului cu mîna, pentru a nu produce zgomote artificiale, care fac dificilă perceperea și aprecierea fenomenelor acustice.

Recent s-au construit și stetoscoape flexibile, în prezent mult preferate. Astăzi se utilizează stetoscoape flexibile biauriculare. Acestea se compun dintr-un pavilion solid, la care se adaptează două tuburi de cauciuc prevăzute cu olive ce se introduc în conductele auditive.

La unele stetoscoape flexibile cornetul e înlocuit cu o *cutie de rezonanță*, care are menirea de a *amplifica fenomenele acustice*. Prin aceasta însă, caracterul fenomenelor acustice se și modifică de obicei, așa încît ele devin adeseori greu de apreciat, fapt ce constituie un dezavantaj al stetoscoapelor flexibile. La cutia de rezonanță se pot adapta și mai multe tije flexibile, așa încît aceeași regiune să poată fi auscultată simultan de mai mulți indivizi. Auscultația cu stetoscoapele biauriculare este foarte comodă, atît pentru medic, cît și pentru pacient. Pe de altă parte, cu aceste stetoscoape medicul are posibilitatea de a se ausculta pe sine însuși.

E recomandabil ca începătorii să exercite în primul rînd auscultația *imediată*, care are marele avantaj de a da indicații foarte exacte, mai ales la explorarea plămînilor. Mai tîrziu, după ce ei au cîștigat o bună deprindere cu această metodă, să practice și auscultația mediată.

E de asemenea de dorit ca aceasta să se execute cu stetoscoape solide, spre a conserva cît mai fidel caracterul fenomenelor acustice. E de asemenea recomandabil ca auscultația să se facă totdeauna cu același stetoscop, deoarece deprinderea joacă un rol foarte mare în perceperea și interpretarea exactă a diferitelor fenomene acustice.

5 Temperatura

Valoarea semeiologică a temperaturii a fost recunoscută din cele mai vechi timpuri. Înșuși Hippocrat îi acorda o deosebită importanță.

La început, în lipsa instrumentelor potrivite, temperatura era apreciată prin aplicarea mîinii pe suprafața corpului. Însă această metodă rudimentară, care se mai practică și azi uneori, nu ne poate furniza decît indicații relative, fiind expusă la multe erori. Cu metoda manuală se poate constata cel mult că temperatura tegumentelor este mai joasă sau mai ridicată decît temperatura mîinii care palpează. Pe de altă parte, se știe că *temperatura* de la nivelul pielii nu corespunde totdeauna temperaturii interne, ci adeseori este o mare deosebire între ele. În prezent măsurarea se face cu termometrul, care permite o apreciere exactă, științifică, a căldurii corporale.

În mod curent se utilizează *termometrul maximal*. În acest termometru coloana de mercur păstrează nivelul atins, chiar și după ce s-a terminat măsurarea. Este recomandabil să nu se utilizeze decît termometre verificate.

Temperatura se poate măsura în: *rect*, *vagin*, *gură* și *axilă*. Relații absolut precise se obțin numai în cavitățile fiziologice închise, ca rectul și vaginul: *temperatura centrală*. Termometrul, după ce a fost uns cu vaselină, e introdus în aceste cavități pînă la adîncimea

de 4—5 cm şi menţinut acolo timp de 5 minute. Cînd se ia temperatura în cavitatea bucală, termometrul e aşezat sub limbă sau între gingii şi obraji. Temperatura astfel obţinută nu exprimă în mod fidel temperatura reală a corpului, din cauză că gura nu constituie o cavitate perfect închisă. Pe de altă parte, din cauza respiraţiei, o parte din căldură nu se poate înregistra.

În practica de toate zilele, temperatura se măsoară în axilă. Temperatura axilară nu orientează asupra temperaturii reale a corpului, căci ea indică *temperatura periferică*; aceasta e cu cîteva zecimi de grad mai joasă decît temperatura centrală. Măsurarea temperaturii în axilă are însă avantajul că este simplă şi comodă.

Tehnica ei este următoarea: după ce s-a şters bine axila cu un prosop, se aşază rezervorul termometrului în unghiul superior al gropii axilare, spunînd bolnavului să-şi apropie braţul de trunchi, iar antebraţul flectat să-l plaseze pe suprafaţa anterioară a toracelui. Procedînd astfel se formează o cavitate închisă. Pentru cazul cînd bolnavul e foarte slăbit, braţul va fi fixat în această poziţie de medic sau de un ajutor. Termometrul trebuie ţinut în axilă cel puţin 10 minute.

Bolnavii agitaţi sau copiii mici nu se pretează la această metodă. În asemenea cazuri se recurge la măsurarea rectală ori vaginală. Este de observat însă că în rect şi vagin temperatura e cu 0,5 grade mai ridicată decît în axilă. În afecţiunile inflamatorii ale abdomenului (*peritonită*, *apendicită*) temperatura rectală este disproporţionat de ridicată faţă de cea axilară. Diferenţa între ele poate ajunge pînă la 1 ori chiar 2 grade. Din această cauză e recomandabil ca, în toate cazurile cînd se presupun afecţiuni inflamatorii abdominale, să se măsoare şi temperatura rectală, care poate da indicaţii foarte preţioase pentru diagnostic.

Temperatura trebuie luată cel puţin de două ori pe zi, înainte de masă la orele 10 şi după masă la ora 5. În bolile febrile, mai ales cînd temperatura e oscilantă, e recomandabil să se ia temperatura din două în două ore, ori chiar din oră în oră.

Temperatura obţinută este notată regulat, pe o foaie de hîrtie.

În clinică, pentru o mai uşoară orientare, variaţiile temperaturii se reprezintă şi grafic. Înscrierea temperaturii se face pe o foaie specială, numită *foaie de temperatură*. Pe foaia de temperatură se află imprimat un sistem de coordonate. Pe abscisă se marchează timpul, iar pe ordonată gradul temperaturii. Limita superioară a temperaturii normale este marcată cu o linie mai groasă. Unind printr-o linie punctele care reprezintă temperatura de dimineaţă şi de seară, se obţine diagrama sau *curba termică*. Pe lîngă diagrama termică, pe aceeaşi foaie se mai înregistrează *pulsul*, *respiraţia şi cantitatea de urină*. În felul acesta medicul se poate orienta dintr-o simplă privire asupra stării în care se află bolnavul.

Urmărind, în interval de 24 de ore, temperatura unui individ perfect sănătos, se constată că aceasta nu e constantă, ci face oscilaţii de la 0,5—1 grad. În axilă, temperatura normală oscilează între 36,2 şi 37°. Temperatura cea mai joasă se obţine dimineaţa, între orele 4—5. Înainte de masă, pe la orele 8—10, ea se ridică uşor, iar seara, între orele 5—8, ajunge la maximum. Temperatura e considerată *anormală* dacă, măsurată în axilă, *e mai joasă* de 36° şi *mai ridicată* decît 37°.

În primul caz este vorba de hipotermie, iar în cazul al doilea de hipertermie.

Reacţia febrilă

Alături de accelerarea pulsului, a respiraţiei şi alte tulburări, reacţia febrilă reprezintă o componentă a răspunsului general al organismului faţă de agresiunea unui agent nociv, de obicei infecţios sau proteic.

Scanned with OKEN Scanner

Deși s-au făcut numeroase cercetări clinice și experimentale, totuși pînă în prezent încă n-a fost adîncit în mod sistematic studiul fiziologic al mecanismului de producere a reacției febrile.

Cele două poziții principale importante în interpretarea reacției febrile sînt:

a) după unii, reacția febrilă este un fenomen secundar, legat în primul rînd de tulburarea și creșterea metabolismului;

b) după alții, reacția febrilă e un fenomen legat de modificarea primară a stării funcționale a centrilor nervoși de termoreglare.

I. P. Pavlov a aderat, încă din 1887, la această din urmă concepție. Referitor la mecanismul de producere a reacției febrile, I. P. Pavlov spune: „Din experiențe reiese în mod evident că agentul patogen care produce febra, nu acționează direct asupra țesutului, ci că realizarea acțiunii sale se face printr-un anumit segment al sistemului nervos central".

Pavlov a formulat astfel un punct de vedere clar, fiziologic, asupra mecanismului nervos al dirijării termoreglării și asupra rolului centrilor nervoși în apariția reacției febrile.

Importanța reacției febrile în desfășurarea procesului patologic este încă foarte discutată.

Experiența clinică a arătat că anumite boli au o evoluție mai gravă în absența reacției febrile sau a unei manifestări insuficiente a ei. Exemplu: pneumonia, gripa la bătrîni, alcoolici etc. În aceste cazuri reacția febrilă reflectă gradul de reactivitate a organismului bolnav.

Observația clinică și experimentală pe animale a demonstrat că reacția febrilă trebuie considerată ca un fenomen favorabil în cursul evoluției procesului patologic. De semnalat însă că o creștere exagerată a temperaturii poate reprezenta un indiciu al depășirii capacității reglatoare a organismului, semn al „cedării organismului față de boală" (I. P. Pavlov).

Ca o conduită practică este recomandabil să se aprecieze pentru fiecare caz în parte, după evoluția reacției febrile, starea reactivă a organismului, precum și fixarea atitudinii terapeutice.

Reacția febrilă se împarte în mai multe categorii, după cum hipertermia e mai mult sau mai puțin ridicată peste limita normală.

În privința aceasta e acceptată următoarea scară:

temperatura normală	pînă la 37°
„ subfebrilă	37—38°
febră moderată	38—39°
„ ridicată	39—41°

În fine, dacă temperatura se ridică peste 41—42° este vorba de *hiperpirexie*. Temperatura cea mai ridicată semnalată pînă în prezent a fost de 50°.

Temperatura de 37,1 — 37,2° trebuie considerată ca suspectă, în special cînd survine la un individ care, în stare normală, nu a prezentat temperatură peste 37°. Pentru această temperatură se utilizează termenul de febră relativă. *Febra relativă* trădează foarte deseori o *ftizie incipientă* sau o colibaciloză, bruceloză, hipertiroidism, endocardită lentă etc.

Febra, ca și temperatura normală, prezintă de asemenea oscilații. De obicei, ea este mai joasă dimineața: *remisie matinală*, iar spre seară se ridică: *exacerbație vesperală*. Alteori, dimpotrivă, febra de dimineață este mai ridicată, iar după masă scade: tip invers. *Febra de tip invers* survine în tuberculoza pulmonară gravă. Pentru a putea surprinde toate fluctuațiile febrei este recomandabil să se facă măsurări repetate din 2 în 2 ore.

Inv. 188605

Scanned with OKEN Scanner

Gradul cel mai coborît pe care-l prezintă temperatura în timp de 24 de ore se numește *temperatura minimă*, iar temperatura cea mai ridicată, *temperatura maximă*. După cum diferența între temperatura minimă și maximă este mai mare sau mai mică, se deosebesc mai multe *tipuri de febră*.

Cînd diferența nu depășește 1 grad, febra e numită *continuă* (perioada de stare a febrei tifoide, pneumonia) (fig. 39). Dacă diferența nictemerală depășește 1 grad, febra e numită *remitentă* (supurații, tuberculoză pulmonară gravă) (fig. 40). În fine, cînd într-o

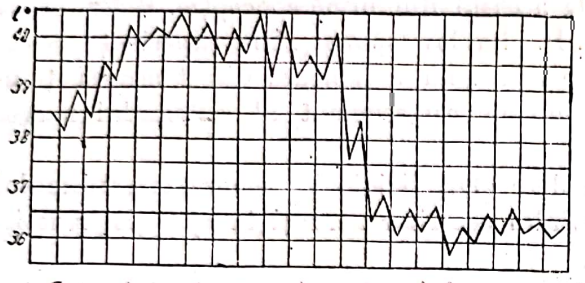


Fig. 39. — Febră continuă (după Miasnikov).

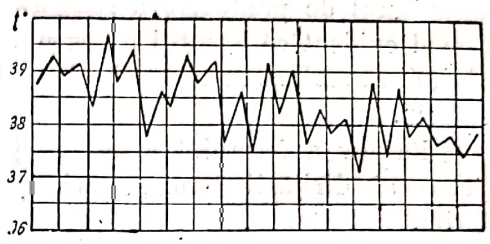


Fig. 40.—Febră remitentă (după Miasnikov).

parte a zilei temperatura e normală, iar mai tîrziu se ridică mult, febra se numește *intermitentă* (fig. 41). În febra intermitentă temperatura se ridică brusc sub formă de acces. Durata accesului febril este de cîteva ore, după care temperatura scade la normal. Dacă accesul se repetă la *același interval de timp*, este vorba de *febră intermitentă periodică*. Aceasta poate fi: 1) *cotidiană*, dacă accesul se repetă zilnic, 2) terță, la 2 zile și 3) cvartă, la 3 zile.

Febra hectică, ce se observă în septicemii și unele forme deosebit de grave ale tuberculozei, se caracterizează prin amplitudini ale temperaturii în 24 de ore, mai mari decît în febra remitentă, de la 3 la 5 grade, cu scăderi bruște pînă la normal și subnormal (fig. 42).

Febra recurentă se caracterizează prin faptul că temperatura se menține ridicată și continuă timp de 5—6 zile, după care scade brusc la normal. Apoi, după o fază apiretică, de aproximativ aceeași durată, temperatura se ridică din nou și rămîne

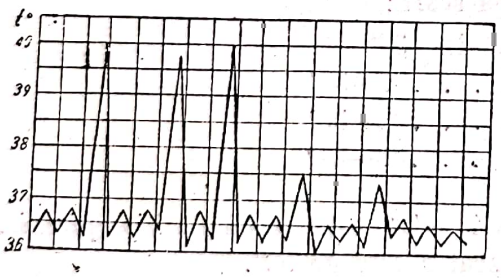


Fig. 41. — Febră intermitentă (după Miasnikov).

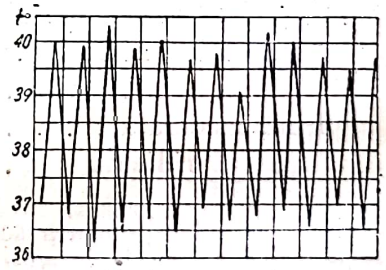


Fig. 42.—Febră hectică (după Miasnikov).

iarăși la un nivel ridicat timp de mai multe zile. Perioadele de febră și apirexie alternează de mai multe ori în șir. Tipul recurent e patognomonic pentru febra recurentă, mai poate surveni însă și în unele forme ale *limfogranulomatozei* maligne, în tuberculoza pulmonară (fig. 43).

Febra ondulantă se aseamănă cu febra recurentă, de care se deosebește numai prin ascensiunea treptată și scăderea treptată a temperaturii. Se întîlnește în bruceloză (fig. 45).

În fine, o febră foarte variabilă și nesistematizată poartă numele de *febră neregulată* (fig. 44).

În afecțiunile cu febră mai îndelungată, analizînd curba termică, se pot observa adesori în *evoluția febrei*, *trei perioade distincte*: 1) perioada inițială; 2) perioada de stare; 3) perioada de declin.

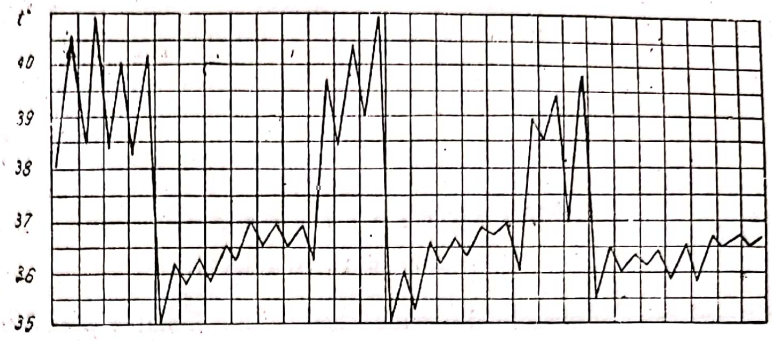


Fig. 43. — Febră recurentă (după Miasnikov).

1. Perioada inițială sau *perioada de invazie a febrei* (*stadium incrementi*). În stadiul inițial temperatura se poate urca brusc. În decurs de cîteva ore, ea se ridică de la normal la 39—40°. Urcarea bruscă a temperaturii e precedată, de obicei, de o *senzație de frig*; dacă aceasta e foarte accentuată, se vorbește de friguri sau frison. Bolnavii au o senzație de frig foarte neplăcută și prezintă o serie de contracții musculare sub formă de tremurături.

Febra debutează brusc în *pneumonii*, *scarlatină*, *septicemii*, *angine*, *erizipel*, *tifos exantematic* etc.

Alteori, în stadiul inițial, temperatura se urcă lent, ajungînd progresiv la un nivel mai ridicat. Debutul febrei e progresiv în *febra tifoidă* și uneori în boala reumatismală.

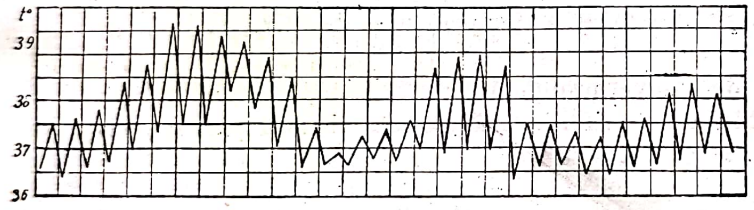


Fig. 44.— Febră neregulată (după Miasnikov).

2. Perioada de stare (acmee, fastigium). În această fază febra ajunge la apogeu. Acest stadiu poate dura mai multe ore, cîteva zile sau chiar cîteva săptămîni. În *pneumonie* și *febra tifoidă*, în perioada de stare, febra este continuă.

3. Perioada de declin sau *stadiul de defervescență* (stadium decrementi), poate fi, întocmai ca și debutul, bruscă sau gradat progresivă. În primul caz, temperatura scade

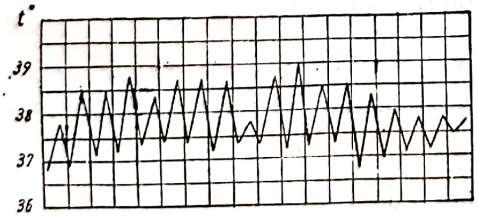


Fig. 45.—Febră ondulantă (după Miasnikov).

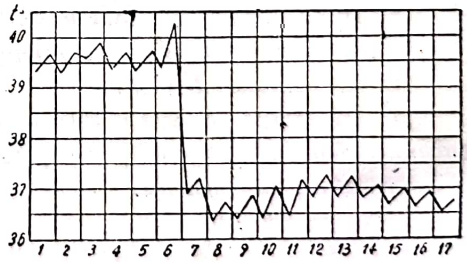


Fig. 46. — Criză (după Miasnikov).

în cîteva ore la normal sau chiar sub această limită. *Scăderea bruscă a temperaturii e însoțită de transpirații profuze, de normalizarea numărului respirațiilor și a pulsului, precum și de o poliurie abundentă*; *este numită criză* (fig. 46).

O terminare critică se întîlnește în pneumonie și în tifos exantematic. Criza e precedată uneori de o *exacerbație a febrei*: în cazul acesta este vorba de *perturbație critică*.

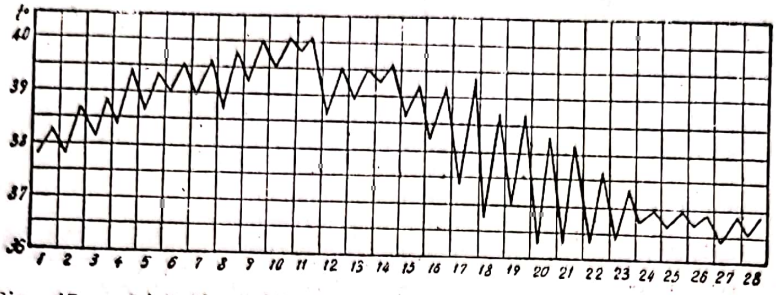


Fig. 47. — Liză (după Miasnikov).

Alteori criza e urmată de o nouă ascensiune febrilă: *pseudocriza*, care precede uneori criza adevărată.

Defervescența lentă, progresivă, gradată se numește liză (fig. 47).

Defervescența litică se observă în *febra tifoidă, scarlatină* etc.

Hipotermia

Prin hipotermie se înțelege *scăderea și menținerea temperaturii sub 36°*. Temperatura cea mai joasă semnalată pînă în prezent a fost de 22°.

Temperatura subnormală, întocmai ca și hipertermia, poate fi produsă de foarte multe cauze. Ea survine:

1. La indivizii expuși unui frig puternic și amenințați să înghețe. Într-un astfel de caz, care s-a vindecat ulterior, s-a constatat o temperatură de 27°.
2. În inaniție.
3. În afecțiunile cu stare de caşexie profundă.
4. În afecțiuni cardio-pulmonare cronice însoțite de cianoză pronunțată.
5. În insuficiența hepatică gravă.
6. În mixedem.

În cazurile acestea, hipotermia e în funcție de *diminuarea pronunțată a metabolismului*. Ea poate persista uneori mai multe săptămîni.

7. Terminarea critică a febrei e urmată adeseori de o perioadă scurtă de hipotermie. Temperatura se poate menține 2—3 zile la 35 ori chiar 34°, după care revine la nivelul normal.

8. După hemoragii foarte abundente (febră tifoidă, ulcer gastric, metroragii etc.).

9. În unele cazuri de intoxicație (morfină, digitală, chinină).

10. În coma diabetică.

11. În colaps. Aceasta este o stare foarte gravă, caracterizată prin *paloare, hipotensiune, debilitate extremă, transpirații reci, puls frecvent sau chiar imperceptibil, polipnee și temperatură subnormală*.

Capitolul IV

ELEMENTE DE SEMEIOLOGIE NERVOASĂ

I. PRINCIPIILE DE BAZĂ ALE ACTIVITĂȚII NERVOASE SUPERIOARE

Învățătura lui Pavlov se situează pe o poziție materialistă, toate fenomenele simple sau complexe ale activității nervoase avînd la baza lor modificări fizico-chimice (metabolice). Pentru Pavlov și activitatea psihică capătă un sens nou.

El se ridică împotriva dualismului psihic-somă și înlocuiește, pentru a evita orice confuzie (chiar verbală), termenul de fenomene psihice cu acela de manifestări ale activității nervoase superioare.

De asemenea, el se ridică împotriva deosebirii de esență dintre animal și om în ceea ce privește funcțiile nervoase și promovează astfel cercetarea experimentală pe animal a activității „psihice" normale și chiar patologice. Aceasta îl silește însă să privească funcțiile „sufletești" printr-o perspectivă diferită de aceea a psihologiei, lucru care l-a determinat să părăsească cu desăvîrșire terminologia psihologică și să folosească o terminologie fiziologică.

Prin concepția lui asupra tipurilor de sistem nervos, Pavlov a stabilit o tipologie care se poate pune alături de tipurile constituționale. El s-a ridicat însă împotriva fatalității ereditare promovate de unele concepții occidentale, arătînd că tipul de sistem nervos este un fenotip variabil, rezultat permanent al influențelor condițiilor de mediu asupra genotipului.

În sfîrșit, din noțiunile de unitate a organismului și de unitate a organismului cu mediul extern, se vede și mai bine că la baza învățăturii pavloviste se află și o concepție dialectică a lumii.

★

Principiile pavlovismului sînt:

1. **Principiul determinismului** potrivit căruia fiecare proces nervos trebuie să aibă la baza lui o cauză determinantă în mediul extern sau intern.

2. **Principiul structuralității**, potrivit căruia există o relație între diferitele funcții nervoase și structurile din sistemul nervos.

3. **Principiul analizei și sintezei**, asupra căruia vom reveni ulterior.

Potrivit primelor două principii, unitatea elementară a sistemului nervos o reprezintă, din punct de vedere funcțional, *actul reflex*, iar din punct de vedere structural, *arcul reflex*: acesta este format dintr-un receptor (care transformă în influx nervos variația de energie a mediului extern în cazul exteroceptorilor, și a mediului intern în

cazul interoceptorilor), o cale aferentă (centripetă) care conduce influxul spre sistemul nervos, un centru nervos, o cale eferentă sau centrifugă (prin care influxul nervos este condus de la sistemul nervos) și un organ efector (mușchi sau glande).

Actele (arcurile) reflexe sînt clasificate în funcție, în primul rînd, de *receptori*.

a) *Exteroceptorii* pot fi: pentru lumină (fotoreceptori) sunet, miros, tact, temperatură, excitanți nocivi (nocireceptori) etc.

b) *Interoceptorii* pot fi excitați de presiuni (baroceptori), concentrații (osmoceptori), compoziții chimice (chemoceptori) etc. Ei au fost grupați în interoceptori propriuzișși (în organele interne) și proprioceptori (în mușchi, articulații, tendoane).

De numărul, distribuția și sensibilitatea diferiților receptori depind posibilitățile de provocare a unor acte reflexe sau, cu alte cuvinte, depinde posibilitatea de informare a organismului.

Actele (arcurile) reflexe sînt diferite și în funcție de *efectori*. De ei depinde dacă activitatea nervoasă se va exterioriza printr-un act motor, secretor sau ambele.

Receptorii și efectorii, împreună cu terminațiile nervoase care ajung sau pleacă de la ei, împînzesc tot organismul. Aceasta constituie un fapt controlabil morfologic și fiziologic și este dovada rolului sistemului nervos în controlul tuturor funcțiilor organismului, noțiune fundamentală a teoriei nerviste.

Legătura dintre calea aferentă și cea eferentă poate fi de diferite feluri.

1. În primul rînd există o serie de legături care se formează prin procesul de ontogeneză: legăturile *înnăscute*.

Actele reflexe al căror suport structural este format de o astfel de legătură înnăscută se numesc *reflexe înnăscute*, *reflexe necondiționate* sau, cu un termen astăzi părăsit nefiind corect, *reflexe absolute*.

După cum legătura înnăscută leagă un sistem de receptori cu unul sau mai multe sisteme efectorii, reflexul poate fi simplu sau complex. Complexitatea poate rezulta dintr-o mobilizare momentană sau succesivă de multiple sisteme efectorii (ca în reflexele în lanț).

Cele mai complexe reflexe necondiționate au un rol important în comportarea animalului. *Ele sînt instinctele.*

2. În afară de aceste legături înnăscute, mai există o serie de reflexe al căror suport central e format de o legătură elaborată în cursul existenței animalului.

Aceste legături au fost numite *temporare* și apar numai în anumite condiții, printre care cea mai importantă este asocierea unui excitant oarecare cu un reflex înnăscut. Excitantul oarecare devine acum semnalul care declanșează reflexul necondiționat chiar în lipsa excitantului propriu al acestui reflex.

Posibilitatea de formare a unor legături temporare este o proprietate de bază a sistemului nervos al tuturor animalelor.

La mamifere, organizarea morfo-funcțională a sistemului nervos este mai complexă, iar complexitatea aceasta constă în mod dominant în dezvoltarea neopaliumului (neocortexului).

Saltul acesta calitativ se manifestă pe plan funcțional prin posibilitatea de elaborare a unor legături temporare mai perfecționate, mai evoluate.

Aceste legături temporare constituie *reflexele condiționate* sau *dobîndite*. Ansamblul lor formează *primul sistem de semnalizare*.

Atît anatomia și fiziologia comparată, cît și experiențele de laborator (cu animale decorticate) au arătat că arcul reflexelor condiționate trece la mamifere prin scoarța cerebrală. De aci rolul dominant atribuit de nervism scoarței cerebrale, formația filogenetică cea mai recentă și mai complexă a sistemului nervos.

Scanned with OKEN Scanner

Sistemul legăturilor temporare suprapus peste sistemul legăturilor înnăscute constituie mijlocul prin care se realizează experienţa biologică a animalului şi, ca atare, mijlocul prin care animalul îşi realizează adaptarea sa la mediu.

Cu cît animalul este mai complex alcătuit, cu atît adaptarea sa presupune un proces mai complex.

Ultima treaptă evolutivă este reprezentată de om, al cărui sistem nervos mijloceşte cea mai complexă formă de adaptare, atît faţă de condiţiile impuse de mediul extern (natura), cît şi faţă de cele impuse de mediul social uman. Omul posedă de aceea un tip şi mai evoluat de legături temporare care, suprapus reflexelor condiţionate simple, realizează *limbajul*. Reflexele condiţionate stabilesc o legătură între diferite excitaţii din mediul extern sau intern şi arcurile reflexe existente. Aceste legături temporare transformă aceste excitaţii indiferente în semnale. Legăturile temporare specifice omului stabilesc o conexiune funcţională între anumite excitaţii (în general sonore — limbaj vorbit, sau vizuale — limbaj scris) *convenţionale* (deci elaborate prin educaţie în mediul social) şi excitanţii condiţionali (semnalele) amintiţi mai sus. Astfel se formează, datorită acestor legături, *semnalele semnalelor* din scoarţa cerebrală umană. Excitanţii condiţionali se încadrează în felul acesta în anumite constelaţii conexionale (cu excitanţi convenţionali verbali, auditivi sau optici) formînd ceea ce Ivanov-Smolenski a numit *structuri dinamice specifice*, structuri ce formează substratul legăturilor dintre limbaj şi gîndire.

Acest sistem de legături temporare se numeşte *al doilea sistem de semnalizare* şi, din cele de mai sus, se vede că este intim legat, la om, cu primul sistem de semnalizare. Cele două sisteme nu pot fi niciodată separate.

Din cele arătate mai sus se poate considera că la animalele superioare (mamifere) scoarţa cerebrală este sediul legăturilor temporare care mijlocesc reflexele condiţionate, atît în cadrul primului, cît şi la om al celui de-al doilea sistem de semnalizare sau, cu alte cuvinte, este sediul activităţii nervoase superioare.

C ă i l e e f e r e n t e (descendente) ale scoarţei cerebrale trebuie considerate ca vaste sisteme de asociaţie între scoarţa cerebrală şi formaţiile subcorticale (nuclei extrapiramidali, nuclei diencefalici, neuroni motori sau secretori), prin care activitatea nervoasă superioară se răsfrînge spre sistemele motorii şi secretorii ale organismului. Este o ploaie de fibre cu densificări regionale mai mari în unele locuri, în cadrul căreia nu se poate face încă o riguroasă sistematizare spaţială, dar se pot izola, în mare, unele sisteme funcţionale.

Se poate spune numai că activitatea motorie se răsfrînge spre formaţiile subiacente, în special prin eferenţele cortexului frontal posterior, prin fasciculul piramidal.

În cadrul c ă i l o r a f e r e n t e către scoarţă se observă o grupare morfo-funcţională, în sensul unei predominări în anumite regiuni ale căilor ascendente provenite de la un anumit sistem de receptori.

Cu alte cuvinte, există o regiune în scoarţa cerebrală unde ajung mai multe aferenţe optice decît în restul scoarţei, alta în care ajung mai multe aferenţe auditive şi aşa mai departe.

Contrar acestei concepţii, teoriile localiste susţineau că există numai anumite regiuni, bine delimitate, în care ajung toate aferenţele optice, altele în care ajung toate aferenţele olfactive etc.

Pe o poziţie net opusă, dar tot atît de eronată, se situează şi ecvipotenţialiştii, care susţin că nu se poate vorbi de nici un sistem de localizări în scoarţa cerebrală, că toate porţiunile ei au aceeaşi valoare funcţională.

Nervismul pavlovist a formulat concepţia unei localizări largi. Potrivit acesteia, fiecare sistem de receptori trimite un maximum de aferenţe într-o regiune oarecum deli-

mitată a scoarței (nucleu) și un număr de fibre într-o regiune mare (poate chiar toată scoarța cerebrală) situate în jurul nucleului respectiv (periferia).

Sistemul de receptori, căile sale aferente și porțiunea din scoarța cerebrală unde ajung aceste căi formează un sistem morfo-funcțional unitar denumit *analizator*.

Există astfel un analizator vizual, unul gustativ, unul visceral ș.a.m.d.

În cadrul analizatorilor — cum îi arată și numele — se elaborează *funcția de analiză*, adică „descompunerea complexității lumii exterioare și interioare în elemente și momente izolate". Cu ajutorul receptorului și al căilor sale, porțiunea corticală a analizatorului efectuează această analiză, această selecție condiționată a excitanților, analiză care se efectuează în special în porțiunea centrală, în nucleul analizatorului cortical și, mult mai grosolan, în porțiunile sale periferice.

O dată efectuată funcția de analiză, ea nu rămîne izolată, ci se completează cu *„funcția de sinteză"*. Elementele și momentele lumii exterioare și interioare, diferitele excitații sînt legate, sînt asociate reciproc în *complexe* variate și în *stereotipuri dinamice*, cu diferitele activități ale organismului.

Astfel ia naștere fenomenul de sinteză al scoarței cerebrale sau integrarea corticală.

Activitatea nervoasă superioară nu poate fi concepută fără aceste două aspecte fundamentale: analiza și sinteza.

De aceea, Ivanov-Smolenski consideră această noțiune drept *al treilea principiu de bază* al pavlovismului (alături de principiul determinismului și cel al structuralității).

Din cele de mai sus reiese că scoarța cerebrală la animalele superioare „este un complex de analizatori (mai exact sintezo-analizatori), adică ea constituie suprafața de recepție a emisferelor cerebrale în care se produc, pe de o parte, analiza și sinteza excitațiilor interne și externe, iar pe de altă parte, închiderea circuitului, legarea, asocierea lor cu diferitele activități ale organismului.

★

Dacă se analizează teoria nervistă pavlovistă, se vede că toate formele de activitate nervoasă (simple sau complexe) se pot reduce la două procese: excitația și inhibiția.

a) *Excitația* este acea formă de activitate nervoasă care face ca reflexul sau reacția mijlocită de el să fie pozitivă, adică să ducă la apariția unei contracții musculare sau a unei secreții glandulare.

b) *Inhibiția*, dimpotrivă, este acea formă de activitate nervoasă care împiedică, diminuează, limitează sau întîrzie apariția unei contracții musculare sau a unei secreții glandulare, deci care duce la efecte negative.

Fără a fi putut preciza încă ce reprezintă la nivelul neuronului excitația sau inhibiția, nervismul le consideră drept două aspecte ale activității nervoase, cu cîte un substrat metabolic definit, încă neprecizat de cercetările de pînă acum.

Inhibiția, al cărei studiu a fost mai mult aprofundat, se manifestă în chipuri variate, deși în esență este unul și același fenomen.

În toate segmentele sistemului nervos, orice excitație nouă poate scădea sau suprima efectul unei alte excitații: aceasta este *inhibiția externă*. De asemenea, în orice segment al sistemului nervos, orice excitație puternică sau des repetată duce la diminuarea sau dispariția efectelor ei reflexe. Este ceea ce se numește *inhibiția supraliminară*. Datorită ei, structurile morfo-funcționale în sistemul nervos sînt ferite de distrugerea pe care solicitarea intensă sau prelungită ar determina-o.

De aceea ea este o formă a *inhibiției de protecție*.

Ambele aceste forme de inhibiție au fost reunite sub numele de *inhibiție* înnăscută. Ele se pot ivi în domeniul oricărei forme de activitate nervoasă.

Scanned with OKEN Scanner

Sînt deci comune tuturor formelor de legături reflexe.

În afară de aceasta, există o formă de inhibiţie care se manifestă numai în domeniul activităţii nervoase superioare. De aceea ea se numeşte *inhibiţie* elaborată sau specific corticală şi se produce exclusiv la nivelul legăturilor temporare. Ea este din punct de vedere evolutiv mai nouă decît inhibiţia înnăscută. Ea are loc înăuntrul sistemului format de un reflex condiţionat şi constituie *inhibiţia condiţionată*. În cadrul acestei forme de inhibiţie amintim că se disting inhibiţia de stingere, de întîrziere şi de diferenţiere.

Deci, nervismul priveşte problema inhibiţiei în sens monist (fenomenul de bază este acelaşi în toate formele de inhibiţie) şi evoluţionist (inhibiţia elaborată este o formă evolutiv mai nouă decît inhibiţia înnăscută).

Ceea ce caracterizează fenomenele de excitaţie şi de inhibiţie este că nu sînt statice, ci au o dinamică ce ne dă cheia pentru înţelegerea activităţii nervoase superioare.

Fenomenul de excitaţie o dată apărut într-un sistem structural (ca şi fenomenul de inhibiţie), nu rămîne pe loc, ci se întinde. Nu e vorba de propagarea influxului nervos, ci de propagarea proprietăţii neuronilor, care primesc un influx nervos, de a produce un efect reflex pozitiv (sau, respectiv, negativ). Propagarea excitaţiei sau inhibiţiei se numeşte *iradiere*. Ea a putut fi cercetată bine în scoarţa cerebrală, unde s-a putut urmări întinderea ei în cadrul unui analizator, şi apoi dincolo de limitele lui, spre ceilalţi analizatori vecini. Fenomenul de iradiere durează un timp şi apoi este înlocuit de fenomenul invers, *concentrarea*. Nu este numai o restrîngere spaţială (micşorare teritorială), ci o sporire de intensitate a excitaţiei sau inhibiţiei la nivelul porţiunii unde s-au concentrat.

Un fenomen de excitaţie apărut într-o porţiune a sistemului nervos generează în jurul lui un fenomen de inhibiţie. Este ceea ce s-a numit *inducţie negativă*, după cum *inducţia pozitivă* s-a numit producerea unui fenomen de excitaţie la periferia unui proces de inhibiţie. Alături de aceste manifestări reunite sub numele de *inducţie simultană* există şi cele de *inducţie consecutivă* (cînd o excitaţie determină, după încetarea ei, o inhibiţie, şi viceversa).

Iradierea şi concentrarea, inducţia reciprocă explică trecerea continuă a unei anumite structuri corticale de la excitaţie la inhibiţie, şi invers. Acest proces de mobilitate a excitaţiei şi inhibiţiei, alături de noţiunea posibilităţii coexistenţei mai multor puncte de excitaţie şi de inhibiţie în scoarţa cerebrală, a dus la noţiunea de *mozaic cortical*. Ea defineşte dinamica corticală sau, cu alte cuvinte, raportul de forţe şi jocul continuu dintre excitaţie şi inhibiţie, care constituie în fond activitatea emisferelor cerebrale sau activitatea nervoasă superioară.

Inhibiţia a fost studiată şi sub alt aspect al dinamicii ei, inspirată de cercetările lui Vvedenski asupra fenomenului de parabioză, pornind de la concepţia că, principial, inhibiţia este una şi aceeaşi în toate segmentele sistemului nervos. Pavlov a arătat că în trecerea de la excitaţie la inhibiţie există o serie de aspecte intermediare, chiar şi în domeniul activităţii nervoase superioare. Aceste stări intermediare, numite stări fazice, sînt caracterizate printr-o modificare a raportului de forţe între diferiţii excitanţi. În acest sens, au fost descrise trei faze: *de egalizare*, *a excitanţilor medii şi paradoxală*, care se pot asimila cu stările parabiotice descrise de Vvedenski pe nervul periferic.

Pavlov a mai descris în plus faza narcotică şi cea ultraparadoxală. Ultima are o situaţie specială, Pavlov considerînd-o drept o deformare patologică a relaţiilor de inducţie.

Aceste stări fazice apar în mod normal în cursul trecerii de la veghe la somn (somnul fiind o stare de inhibiţie iradiată generalizată la toată scoarţa şi la unele structuri subcorticale).

De aceea, stările fazice se numesc şi stări hipnotice. În cursul trecerii spre somn ele sînt de scurtă durată.

Nervismul, acordînd sistemului nervos un rol conducător în fenomenele fiziologice, îi recunoaşte de asemenea un rol hotărîtor în apărarea împotriva factorilor nocivi. Procesele patologice, aşa cum se prezintă, sînt şi rezultanta acestui mecanism de apărare.

Un vast capitol de patologie e reprezentat de leziunile organice ale sistemului nervos. De asemenea, există o serie de alterări ale funcţiilor sistemului nervos în urma impregnării sale toxice, ca şi de alterări metabolice directe sau indirecte (anoxemie, avitaminoză, discrinii), care interesează în primul rînd funcţiile scoarţei cerebrale şi, ca atare, activitatea nervoasă superioară. Astfel, pot apărea tulburări ale funcţiilor ce realizează activitatea unitară, armonică a organelor interne, precum şi integrarea sau, mai exact, adaptarea organismului la mediu.

Cu mult mai interesante din punct de vedere teoretic sînt tulburările activităţii nervoase superioare care se produc în urma alterărilor funcţionale ale scoarţei cerebrale. Pentru înţelegerea acestora trebuie plecat de la principiul intensităţii şi principiul mobilităţii proceselor de excitaţie şi inhibiţie.

S-a arătat că supratensiunea procesului de excitaţie (excitanţi foarte puternici), supratensiunea procesului de inhibiţie (în special supraeforturi de inhibiţie prin diferenţiere) şi supratensiunea mobilităţii (înlocuirea directă a excitanţilor pozitivi şi negativi) duc la o alterare a funcţiilor ce definesc activitatea nervoasă superioară. Astfel apar stările de *nevroză*.

Oricare ar fi mecanismul de producere, nevroza se manifestă printr-o tulburare a reflexelor condiţionate şi necondiţionate, fie în sensul predominării fenomenelor de excitaţie (nevroze excitatorii), fie în sensul predominării patologice a fenomenelor de inhibiţie (nevroze inhibitorii), fie într-o alterare a mobilităţii corticale (fenomene de excitaţie şi inhibiţie de stază).

În cazul predominării fenomenelor de inhibiţie în general, se observă permanentizarea unor stări fazice.

Apariţia uneia sau alteia din aceste forme de nevroze depinde de tipul de sistem nervos al animalului şi nu de mecanismul care a declanşat nevroza.

La om pot exista alterări nevrotice ale raporturilor dintre cele două sisteme de semnalizare.

În acest sens s-a descris psihastenia (în care predomină patologic al doilea sistem de semnalizare) şi isteria (în care predomină primul sistem de semnalizare).

Principial şi practic este important de semnalat că alteraţia nevrotică a activităţii nervoase superioare nu trebuie să intereseze toată scoarţa cerebrală, ci poate interesa numai o parte a ei (uneori numai un punct, *punctul patologic*). În acest sens, deosebit de importante sînt alterările nevrotice ale funcţiilor analizatorului organelor interne sau ale unei părţi a acestuia, ceea ce determină apariţia unor tulburări, la început funcţionale şi apoi structurale, ale acestor organe.

Aceasta este concepţia despre boală care stă la baza *patologiei cortico-viscerale*.

CLASIFICAREA TIPURILOR DE SISTEM NERVOS
(criterii, tipuri)

1. **La animale**, modalităţile activităţii nervoase superioare se pot aprecia numai după dinamica proceselor corticale. În funcţie de ea au fost stabilite patru tipuri de sistem nervos. În clasificarea lor se pleacă de la trei criterii:

a) *Criteriul forţei*, potrivit căruia se ia în considerare forţa procesului de excitaţie sau inhibiţie în scoarţa cerebrală.

Scanned with OKEN Scanner

b) *Criteriul echilibrului*, potrivit căruia se ia în considerare raportul de forţe între excitaţie şi inhibiţie.

c) *Criteriul mobilităţii*, care ia în considerare uşurinţa sau dificultatea cu care punctele corticale trec de la excitaţie la inhibiţie.

Ţinînd seama de aceste criterii, la animale (în special la câini) au fost descrise patru tipuri de sistem nervos, care au fost asimilate cu cele patru temperamente hippocratice, şi anume:

I. Tipul tare neechilibrat = temperament coleric.
II. Tipul tare echilibrat mobil = temperament sanguin.
III. Tipul tare echilibrat inert = temperament flegmatic.
IV. Tipul slab = temperament melancolic.

2. La om, folosind principiul intensităţii şi al mobilităţii, se pot descrie aceleaşi patru tipuri de sistem nervos ca şi la animal (câine). Ele nu epuizează însă toate modalităţile de activitate nervoasă superioară umană. Alături de aceste patru tipuri se mai descriu trei tipuri, în funcţie de raportul de forţe dintre primul şi al doilea sistem de semnalizare.

a) *Tipul artistic*, în care predomină primul sistem de semnalizare.
b) *Tipul gînditor*, în care predomină al doilea sistem de semnalizare.
c) *Tipul intermediar*, în care cele două sisteme sînt echilibrate.

Cele două serii de tipuri (I, II, III, IV şi a, b, c) nu se exclud una pe alta, ci se suprapun şi se completează.

Modul de a stabili tipul de sistem nervos

1. La animale tipul de sistem nervos se stabileşte folosind trei metode:

a) Se cercetează dinamica proceselor corticale de excitaţie şi inhibiţie prin experienţele clasice cu reflexe condiţionate, animalul fiind în stativ.

b) Se cercetează activitatea nervoasă superioară prin studiul comportamentului în laborator, cercetîndu-se reflexele condiţionate simple sau înlănţuite în stereotipuri dinamice.

c) Se observă comportamentul animalului în libertate, cercetîndu-se astfel dinamica reflexelor condiţionate naturale.

2. La om există două metode principale:

a) Studiul reflexelor condiţionate şi al dinamicii lor în camera de reflexe condiţionate (metoda experimentală). Se cercetează:

— modul de elaborare a unui reflex condiţionat şi a unui stereotip dinamic;
— modul de elaborare a uneia din formele de inhibiţie internă şi iradierea ei;
— posibilitatea de a transforma un excitant condiţionat pozitiv în unul negativ sau viceversa, excitantul fiind singur sau făcînd parte dintr-un stereotip;
— se cercetează cu metoda Ivanov-Smolenski (şi cele derivate din ea) dinamica raporturilor dintre primul şi al doilea sistem de semnalizare, stabilindu-se:
— fixarea şi anihilarea reflexelor condiţionate verbale-auditive sau scrise;
— transpunerea unui stereotip dinamic din primul în al doilea sistem şi viceversa;
— transpunerea fenomenelor de excitaţie şi inhibiţie dintr-un sistem în celălalt.

b) A doua metodă este cea anamnestică. Ea constă din cercetarea reactivităţii individului considerat faţă de solicitările mediului, cercetarea somnului şi aceea a unor eventuale stări nevrotice.

Metoda experimentală, mai riguroasă din punct de vedere ştiinţific, este dificilă (mai ales în cazul oamenilor bolnavi), necesită instalaţii speciale şi presupune un timp îndelungat (sînt necesare multe şedinţe). De aceea, cea mai folositoare este metoda anamnestică. Aceste două metode vor fi completate cu examenul electroencefalografic şi al cronaxiei, cu producerea de reflexe condiţionate asupra vaselor, asupra motilităţii gastrice etc.

Scanned with OKEN Scanner

Se notează comportarea (reactivitatea) individului considerat în mediul său de muncă şi în mediul său familial, în faţa condiţiilor obişnuite şi a celor excepţionale.

1. **Tipul tare** este activ, munceşte neobosit, îi place să găsească şi să învingă obstacole şi primejdii. El se lasă greu influenţat de altă persoană şi-i place să-şi asume un rol conducător, cu toate răspunderile ce-i incumbă.

Aceste trăsături se pot desprinde din jocurile preferate ale copilăriei (natura jocurilor, rolul avut în jocurile respective: rol de şef, rol de subaltern, răzvrătit etc.).

Comportarea în cursul examenelor (îi plac examenele, le consideră ca o luptă cu examinatorul în care-i place să biruiască).

Discuţiile în contradictoriu, în loc să-i modifice opinia, provoacă o desfăşurare de energie menită să convingă adversarul.

În munca de toate zilele (de ex. în munca ştiinţifică) abordează problemele discutabile, în cadrul cărora luptă pentru găsirea şi apoi susţinerea unei teze.

Cînd este contrazis violent sau i se opune un obstacol important, devine irascibil, se aprinde, strigă, loveşte, sparge obiectele din jur.

2. **Tipul slab** se fereşte de eforturi, de răspundere, de obstacole. Cînd le întîlneşte, caută să le evite. Cînd nu poate să le evite, face stări depresive reactive uneori foarte accentuate, cu plîns, stări de disperare mergînd pînă la idei de sinucidere.

Trăsăturile fundamentale, ca şi pentru tipul tare, se desprind din cercetarea jocurilor, a comportării la examene, în situaţii dificile din viaţă (în momentele de grea răspundere), în cazurile în care se loveşte de un obstacol (de voinţa unui adversar, de pildă).

3. **Tipurile echilibrate** nu se manifestă niciodată în situaţiile dificile prin izbucniri violente, agresive sau stări de irascibilitate (ca cei de tip tare neechilibrat); de asemenea, în anamneza lor nu găsim în faţa obstacolelor pe care le-au avut de întîmpinat niciodată crize de depresiune sau accese de melancolie (ca la cei de tip slab).

În anamneză trebuie luată în considerare şi comportarea faţă de un eveniment excepţional (accident, incendiu, bombardamente, front). Interpretarea datelor acestora trebuie făcută cu multă grijă căci, pe de o parte, amintirile oamenilor în astfel de situaţii nu sînt prea clare şi deci sînt relatate deformat; pe de altă parte, aceste stări excepţionale pot provoca indivizilor respectivi o stare nevrotică cu reacţii paradoxale sau ultraparadoxale care sînt departe de a caracteriza reactivitatea lor normală.

Stabilirea mobilităţii proceselor de excitaţie şi de inhibiţie. Se cercetează activitatea individului respectiv, ori de cîte ori şi-a schimbat mediul de muncă sau întreaga ambianţă.

Tipul mobil se adaptează foarte repede la condiţiile noi de muncă şi de viaţă. De multe ori chiar caută aceste condiţii (îi place să călătorească, să schimbe locul de muncă, să-şi modifice ritmul şi felul de viaţă).

Tipul inert se adaptează greu la noile condiţii. Nu poate suferi deplasările, schimbările de serviciu, modificările însemnate în cursul vieţii sale familiale. Este omul cu „tabieturi", care se simte prost cînd succesiunea zilnică a diferitelor sale ocupaţii obişnuite este întreruptă sau stînjenită. De aceea, împrejurări însemnate nu reuşesc să-l scoată din stereotipurile sale dinamice.

Stabilirea raportului de forţe dintre primul şi al doilea sistem de semnalizare. Predominarea primului sistem de semnalizare se manifestă printr-o gîndire imaginativă şi concretă. Cosmosul este format din culori, sunete, mirosuri etc. Acesta este tipul artistic (care însă nu presupune nici un fel de aptitudini artistice). Predominarea celui de-al doilea sistem de semnalizare se manifestă printr-o gîndire ideativă şi abstractă. El operează în procesul gîndirii mai mult cu cuvintele decît cu reprezentările senzoriale. Este tipul gînditor (care nu presupune nici un fel de erudiţie).

Scanned with OKEN Scanner

Pentru a stabili apartenența la unul din aceste tipuri, se vor cerceta în primul rînd materiile preferate în școală. Tipul artistic preferă literatura, istoria; tipului gînditor îi sînt mai plăcute matematicile, filozofia etc.

Se vor examina profesia și modul cum o exercită. Tipul artistic este atras spre literatură, artă, muzică; tipul gînditor spre matematici, filozofie. În profesiile care pot fi abordate de indivizi aparținînd ambelor tipuri de sistem nervos, cei de tip artistic se preocupă de aspectele concrete și practice, în timp ce cei de tip gînditor se îndeletnicesc mai mult cu aspectele speculative sau teoretice ale disciplinei respective.

Se cercetează reacția subiectului față de imagini și texte. Se poate întreba ce-l impresionează mai mult dintr-o reclamă: imaginea (tip artistic) sau textul (tip gînditor)? Dîndu-i-se o revistă cu texte și planșe se observă ce-l reține mai mult: textele sau imaginile. Pe acest principiu se pot înmulți la infinit probele care să permită stabilirea raportului de forțe dintre cele două sisteme de semnalizare.

Examinarea funcției hipnice este foarte utilă. Cei ce au un somn lung, profund și simt necesitatea să doarmă mult în 24 de ore (suportînd greu o diminuare a orelor de somn sau o noapte de insomnie) au o predominanță a fenomenelor de inhibiție internă (tip slab). Dimpotrivă, cei de tip tare, avînd o predominanță a fenomenelor de excitație, au un somn ușor și de scurtă durată și nu simt necesitatea imperioasă de a dormi mult. Ei suportă diminuarea orelor de somn și nopțile albe.

Adormirea rapidă, trezirea ușoară (spontană sau provocată) dovedesc o mobilitate mare a proceselor de excitație și de inhibiție (tip mobil). În schimb, cei de tip inert, avînd o inerție a dinamicii corticale, adorm greu, trebuie să recurgă la o mulțime de manopere ajutătoare care sporesc fenomenul de inhibiție (întuneric, liniște, lectură etc.). De asemenea, se trezesc greu de dimineață sau atunci cînd sînt supuși unei excitații puternice. Cînd se trezesc, ajung greu în stare de veghe și trec printr-o serie de stări intermediare (stări fazice sau hipnotice).

În sfîrșit, o ultimă modalitate de a stabili practic, în clinică, tipurile de sistem nervos al bolnavilor prin metoda anamnestică, constă în depistarea unor eventuale stări nevrotice pe care individul respectiv le-ar fi avut.

Atît Pavlov, cît și continuatorii lui (mai ales Ivanov-Smolenski) au insistat de nenumărate ori asupra unui paralelism între anumite tipuri de nevroză și anumite tipuri de sistem nervos.

Nevroza psihastenică (în care, în situațiile noi, neobișnuite, se produc o serie de oscilații și îndoieli, de raționamente fără de sfîrșit, de speculații sterile, acea rumegare intelectuală gîndită și vorbită și acea sărăcie de gînduri imaginative, emotive) indică un tip de sistem nervos cu predominanța celui de-al doilea sistem de semnalizare. Dificultatea de adaptare la o situație nouă indică o inerție a proceselor de excitație și de inhibiție. Este vorba deci, în general, de un tip inert.

Nevroza isterică prezintă o tendință de a înlocui comportarea rațională față de realitate prin fantezii, manifestări negîndite, impulsuri afective. Este vorba de o predominanță patologică a primului sistem de semnalizare. Indică în general un tip de sistem nervos artistic. Sugestibilitatea mare a istericilor, ușurința cu care se realizează la ei stări fazice hipnotice, denotă și o slăbiciune a procesului de excitație. Nevroza isterică indică un tip de sistem nervos slab.

Nevroza neurastenică se întîlnește îndeobște la indivizii la care cele două sisteme de semnalizare sînt echilibrate. Nevroza neurastenică (singura care poate fi comparată cu nevrozele animalelor) trădează o alterare patologică a echilibrului și a mobilității.

Există o formă hiperstenică a nevrozei neurastenice în care se găsește, ca expresie a predominării patologice a proceselor de excitație, o stare de neliniște, cu insomnie, iritabi-

litate (sau irascibilitate) crescută, o slăbire a stăpînirii de sine, a reținerii etc., o activitate chiar creatoare uneori extraordinară. Apare în general la tipurile de sistem nervos tare — neechilibrat.

Tipurile de sistem nervos slab produc mai ales forma hipostenică a neurasteniei, manifestată printr-o scădere mare a activității și productivității, o stare de oboseală cu elemente depresive marcate, o reactivitate diminuată.

În fine, unele forme de nevroză neurastenică se manifestă mai ales printr-o labilitate patologică a excitației nervoase (care apare ușor și se epuizează repede), caracterizîndu-se clinic printr-o slăbiciune excitabilă. Ea trădează o alterare patologică a mobilității și, ca atare, survine mai ales la tipul mobil. Amintim însă că indicațiile pe care aspectele clinice de nevroză neurastenică le pot da cu privire la tipul de sistem nervos, trebuie analizate cu multă grijă, căci un bolnav neurastenic poate trece prin mai multe faze în cursul bolii sale. Pavlov a semnalat astfel că un neurastenic poate trece succesiv printr-un stadiu hiperstenic, unul de labilitate crescută și unul hipostenic.

II. EXAMENUL NEUROLOGIC

Examenul nervilor cranieni

Perechea I (n. olfactiv). Mirosul bolnavului trebuie cercetat pentru fiecare nară în parte; în unele servicii de specialitate, se poate măsura obiectiv acuitatea olfactivă cu aparate speciale (olfactometre). Bolnavului, cu ochii închiși, i se cere să identifice diferite mirosuri (tutun, acid acetic, vanilie, cafea etc.). Se notează *anosmia* (dispariția olfacției), *hiposmia* (scăderea acuității olfactive), care se întîlnesc în special în tumorile fetei inferioare a lobilor frontali și *parosmiile* (percepția unei senzații pervertite de miros). O mare atenție trebuie acordată halucinațiilor olfactive, care au o mare valoare semeiologică, ele indicînd în general existența unei tumori a uncusului hipocampului.

Perechea a II-a (n. optic). Se examinează acuitatea vizuală a fiecărui ochi în parte; în caz de dispariție a vederii, se cercetează dacă reflexul fotomotor și reflexul oculo-palpebral este abolit. Ambele reflexe dispar în leziunile căilor optice pînă la corpii geniculați, reflexul oculo-palpebral singur dispare în leziunile corticale (fig. 48). Apoi se cercetează cîmpul vizual: în acest sens e indicat să se examineze cîmpul vizual cu campimetrul cu indici colorați și albi; se notează grafic modificările găsite. Acestea pot fi: îngustarea unui cîmp vizual, apariția unor regiuni în care percepția vizuală este dispărută (scotoame negative), existența unor regiuni în care bolnavul percepe o pată neagră (scotom pozitiv).

Cele mai importante modificări de cîmp vizual sînt hemianopsiile (dispariția percepției vizuale într-o jumătate de cîmp vizual). Cînd hemianopsia interesează hemicîmpul temporal al unui ochi și hemicîmpul nazal al ochiului opus este vorba de o *hemianopsie omonimă*. În acest sens, cînd sînt interesate ambele hemicîmpuri din stînga, hemianopsia este omonimă stîngă, iar cînd sînt interesate ambele hemicîmpuri din dreapta, hemianopsia este omonimă dreaptă. Hemianopsiile sînt totdeauna încrucișate față de leziune (o leziune ce distruge bandeleta optică stîngă sau întrerupe radiațiile optice din stînga dă o hemianopsie omonimă dreaptă). Hemianopsia poate interesa hemicîmpul temporal la ambii ochi și atunci este vorba de o *hemianopsie heteronimă* la ambii ochi (heteronimă fiindcă nu e vorba de hemicîmpuri similare, de exemplu stîngi sau drepte). Hemianopsia heteronimă bitemporală se întîlnește în leziunile regiunii chiasmatice, de exemplu în tumorile hipofizare. Hemianopsia se numește heteronimă binazală cînd sînt interesate ambele hemicîmpuri nazale (la ochiul drept și stîng). Aceasta se întîlnește, printre altele, în cursul

Scanned with OKEN Scanner

arteriosclerozei, prin interesarea carotidelor interne. O hemianopsie se numește *incongruentă* cînd interesează un hemicîmp vizual numai la un singur ochi și se întîlnește în tumorile temporale. În lipsa campimetrului ne putem orienta asupra eventualelor hemianopsii printr-un procedeu foarte simplu: se acoperă unul din ochii bolnavului, iar cu celălalt ochi bolnavul privește fix la vîrful nasului examinatorului; cu ajutorul degetului arătător se cercetează dacă bolnavul percepe în fiecare hemicîmp vizual și aproximativ pînă la ce limită poate percepe în sens nazal, temporal, superior și inferior. Se vor cerceta apoi simultan limitele cîmpurilor vizuale bilateral; în felul acesta poate apărea o hemianopsie zisă relativă, care nu apare la cercetarea izolată a fiecărui ochi în parte. Se mai descriu hemianopsiile *în cadran*, cînd percepția vizuală este abolită într-un sfert de cîmp vizual (hemianopsii în cadran: stîngă superioară și inferioară, dreaptă superioară și inferioară); se întîlnesc în leziunile de lob occipital.

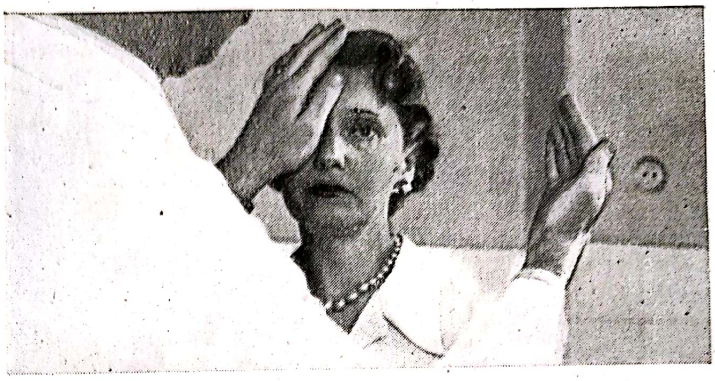


Fig. 48. — Căutarea reflexului fotomotor

Perechea a III-a, a IV-a, a VI-a (oculomotor comun, patetic și oculomotor extern). Se observă poziția globilor oculari (dacă există sau nu un *strabism* convergent sau divergent); se cercetează dacă bolnavul prezintă o *diplopie* (vedere dublă) și cum se prezintă această diplopie (dacă este verticală sau orizontală). Apoi se examinează mișcările globilor oculari spre dreapta, spre stînga, în sus și în jos. Mișcarea în afară a globului ocular este dată de oculomotorul extern (per. a VI-a) mișcarea în jos și înăuntru este realizată prin nervul patetic (per. a IV-a), pe cînd celelalte mișcări sînt date de oculomotorul comun (per. a III-a).

Totdeauna trebuie notat dacă tulburarea interesează un singur ochi sau ambii ochi (în cazul unui singur ochi, leziunea interesează nucleul sau nervul respectiv, ca în tumorile aripii mici a sfenoidului). În al doilea caz există tulburări supranucleare, care se manifestă prin abolirea mișcărilor conjugate ale globilor oculari într-un sens sau altul, sau prin devieri conjugate. Cea mai caracteristică este abolirea mișcărilor de verticalitate (sindromul lui Parinaud) care se găsește în tumorile mezencefalice, în special în tumorile de epifiză.

Trebuie cercetată sistematic starea pupilară (mioză, midriază, inegalitate pupilară) și modul de funcționare a reflexului fotomotor (fig. 48). Abolirea reflexului fotomotor, cu conservarea acomodării la distanță, însoțită eventual de o inegalitate pupilară, este în general un semn de sifilis nervos (Argyll-Robertson). Apariția unei inegalități pupilare în cursul evoluției unei tumori cerebrale este un semn de localizare mezencefalică a tumorii sau dovada unei hernii a lobului temporal prin despicătura lui Bichat, urmată de compresiunea pedunculilor cerebrali, semn grav ce impune intervenția urgentă.

De asemenea, se întîlnește și în afecțiunile interesînd regiunea ganglionului stelat (ex. pleurita apicală).

Deoarece perechea a III-a inervează și ridicătorul pleoapei superioare, se va cerceta eventualitatea unei ptoze a acesteia.

Perechea a V-a (trigemen). Se examinează cele trei moduri de sensibilitate superficială (tactilă, termică și dureroasă) în domeniul feței și al mucoasei buco-linguale. Se cercetează reflexul cornean (abolirea acestui reflex fiind un semn de localizare extrem de

Fig. 49. — Căutarea reflexului cornean.

preţios, în special în tumorile de unghi ponto-cerebelos) (fig. 49). Se observă mişcările de masticaţie şi eventuale modificări de volum ale muşchilor masticatori (în special ale muşchilor temporali şi maseteri). Se cercetează sensibilitatea la presiune a punctelor de emergenţă trigeminale.

Perechea a VII-a (facial şi intermediarul lui Wrisberg) cuprinde în primul rînd o parte motorie: se caută existenţa unei asimetrii a musculaturii feţei, ştergerea cutelor frunţii, lărgimea mai mare a unei fante palpebrale (lagoftalmie) cu lăcrimarea ochiului respectiv (epifora), clipirea mai rară sau abolită la ochiul respectiv, imposibilitatea de a încreţi fruntea, dificultatea sau imposibilitatea de a închide ochiul (bolnavul doarme cu ochiul deschis sau întredeschis), faptul că în efortul de a închide ochiul pleoapele nu se strîng, iar globul ocular respectiv se îndreaptă în sus (semnul lui Ch. Bell), toate acestea fiind semnele unei pareze sau paralizii de ramură superioară a nervului facial. Ştergerea cutei nazo-labiale, coborîrea comisurii labiale respective, devierea gurii într-o parte (spre partea sănătoasă) în repaus, în rîs sau la arătarea dinţilor, imposibilitatea de a fluiera, umflarea unui singur obraz (cel de partea bolnavă) în proba suflatului sînt semne de paralizie a ramurii inferioare a facialului (fig. 50).

În leziunile nucleare sau de nerv facial (leziunile periferice) pareza sau paralizia facialului superior şi inferior se produc de partea leziunii (ca în paralizia facială periferică a frigore). În leziunile centrale (adică în acelea care interesează calea ce vine de la scoarţă la nucleii facialului), pareza sau paralizia interesează numai facialul inferior de partea opusă leziunii.

Perechea a VII-a cuprinde şi o parte senzorială, care conduce sensibilitatea gustativă din cele 2/3 anterioare ale limbii. Sensibilitatea gustativă se cercetează aplicînd pe rînd, în diferite regiuni ale limbii, cîte o substanţă dulce (zahăr), amară (chinină), acră (acid acetic) şi sărată (sare), dizolvate sau fin pulverizate. Bolnavul care stă cu limba scoasă, fără să o retragă în gură, indică cu degetul pe un carton pe care sînt scrise cuvintele: dulce, amar, acru, sărat, ceea ce a perceput.

Facialul are şi o porţiune senzitivă, care inervează tegumentele conductului auditiv extern şi care nu prezintă un interes clinic prea mare.

Perechea a VIII-a (n. acustico-vestibular). *Auditivul.* Se cercetează percepţia auditivă a fiecărei urechi în parte. Tulburarea auditivă se stabileşte în modul cel mai sigur cu audiometrul. În audiometrie se foloseşte un generator de sunete pure (audiometrul), astfel construit încît se pot produce toate tonurile în spectrul sonor al urechii umane. Fiecare sunet poate fi variat ca intensitate. Înălţimea sunetelor se notează în vibraţii duble, iar intensitatea lor în decibeli. Se notează pentru fiecare ureche în parte limita inferioară a intensităţii fiecărui ton pînă la care el poate fi perceput prin transmisie aeriană (vibraţiile se transmit prin timpan) şi prin transmisie osoasă (vibraţiile se transmit prin mastoidă). Pe un sistem de coordonate, în care pe abscisă sînt trecute înălţimile sunetelor în duble vibraţii, iar pe ordonată intensităţile lor în decibeli, se însemnează datele obţi-

Scanned with OKEN Scanner

nute. Se reunesc printr-o linie toate punctele obținute prin transmisie aeriană și cele prin transmisie osoasă. Se obțin în felul acesta curbe caracteristice, pe baza cărora se poate deduce existența unei tulburări de transmisie sau de percepție la nivelul analizatorului auditiv.

În practica otologică se folosesc o serie de diapazoane. În practica neurologică și în examenul clinic obișnuit ne putem mulțumi cu aprecierea comparativă a acuității auditive pentru vocea tare, vocea șoptită și pentru bătăile unui ceas de mînă sau de buzunar ș.a.m.d.

Fig. 50.—Proba arătării dinților și a contracției pieloșilor gîtului (pentru facialul inferior).

Pentru a preciza dacă este vorba de o surditate de transmisie (adică prin lezarea urechii medii) sau de percepție (prin leziunea urechii interne sau a nervului auditiv), se poate recurge la cele două probe clasice, Weber și Rinne. Vibrațiile unui diapazon aplicat pe vertex sînt percepute în mod egal în ambele urechi; dacă există o surditate de transmisie, ele sînt percepute mai intens de partea urechii bolnave; dacă este vorba de o surditate de percepție, sunetul diapazonului este perceput mai bine sau exclusiv de partea urechii sănătoase (proba Weber). Un diapazon lăsat să vibreze în fața unui conduct auditiv la un om normal, pînă ce orice percepție sonoră a încetat (transmisie aeriană), dacă este aplicat apoi pe mastoidă nu determină nici o senzație auditivă; același lucru se întîmplă într-o hipoacuzie de percepție; dacă însă bolnavul prezintă o surditate sau o hipoacuzie de transmisie, aplicarea diapazonului pe mastoidă, după încetarea oricărei percepții aeriene, determină apariția unei percepții sonore pe cale osoasă (proba Rinne).

Trebuie notate de asemenea vîjîiturile și șuierăturile unilaterale sau bilaterale.

Vestibularul. Prin anamneză se stabilește existența, în prezent sau în trecut, a unor crize vestibulare (în care obiectele sau bolnavul sînt antrenați într-o mișcare circulară, mai mult sau mai puțin intensă în plan orizontal sau sagital), însoțite sau nu de tulburări vegetative (greață, vărsături).

Obiectiv, se cercetează stațiunea în picioare (dacă bolnavul deviază într-o parte) și mersul, în special mersul înainte și înapoi, cu ochii închiși, și se notează dacă bolnavul deviază într-o parte, mersul în stea, sau dacă în cursul acestor probe își menține direcția inițială. Bolnavul cu brațele întinse și cu ochii închiși, dacă are o tulburare vestibulară, deviază cu brațele într-o parte (fig. 51). În general, toate devierile de poziție ale corpului, în mers, sau ale brațelor, se fac spre labirintul distrus sau în partea opusă a labirintului excitat. Se examinează ochii, dacă prezintă un nistagmus (se-

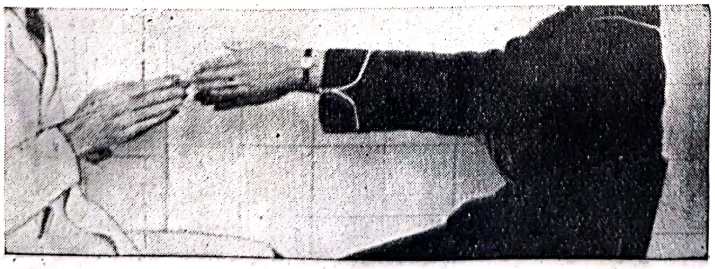


Fig. 51. — Proba brațelor întinse.

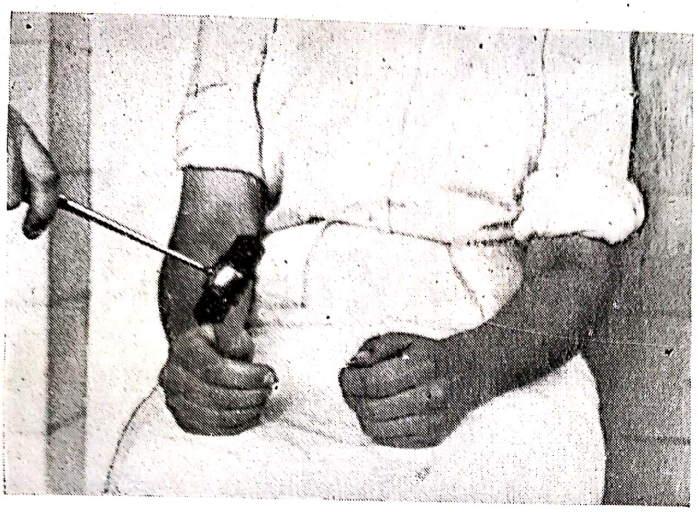


Fig. 52. — Căutarea reflexului stilo-radial.

cuse ritmice ale globilor) în poziţia normală a privirii sau în privirile laterală, în sus sau în jos. Nistagmusul orizontal, sau orizontogirator în general, bate spre labirintul excitat sau în partea opusă a labirintului distrus (deci în sens invers devierilor). Cînd toate devierile sînt într-un sens şi nistagmusul este în sens opus, este vorba de un sindrom vestibular armonic, care se întîlneşte în special în leziunile periferice (labirintită, sindromul Menière).

Cînd există o abatere de la regula de mai sus (fie că unele devieri sînt într-un sens şi altele în sens opus, fie că nistagmusul bate în acelaşi sens cu devierile) este vorba de un sindrom vestibular dizarmonic, care se întîlneşte în leziunile centrale (ax cerebral sau cerebel). În leziunile de pedunculi cerebrali se poate observa un nistagmus vertical; în leziunile de protuberanţă nistagmusul este în special orizontal (sensul n-are valoare localizatoare), iar în leziunile bulbare el este de obicei girator.

Examenul labirintic clinic trebuie completat cu un examen special bazat pe excitarea rotatorie a labirintului. Se învîrteşte bolnavul pe un scaun rotator, imprimîndu-se 10 rotaţii orare sau antiorare în 20 de secunde şi înclinîndu-se capul (înainte cu 30° pentru canalul semicircular orizontal, pe spate şi lateral pentru canalele verticale). Excitarea calorică se face introducîndu-se pe rînd în fiecare ureche a bolnavului, cu o seringă, cîte 5—10 ml de apă rece, la 27° C, sau caldă, la 40° C. Capul bolnavului se menţine înclinat pe spate. Apare un nistagmus care bate spre urechea irigată cu apă caldă sau în partea opusă urechii irigate cu apă rece; se notează latenţa (20—30 de secunde) şi durata nistagmusului (20—40 de secunde).

Excitarea galvanică se face astfel: se aplică pe ambele regiuni înaintea tragusului cîte un electrod în legătură cu polii unui generator de curent galvanic a cărui intensitate gradabilă se poate măsura în miliamperi; în general, bolnavul înclină capul de partea polului pozitiv, în jurul a 2—3 mA, şi face un nistagmus spre polul negativ în jurul a 8 — 10 mA.

După toate aceste probe se notează intensitatea, durata şi sensul manifestărilor produse, în special devierile tonice şi nistagmusul.

Perechea a IX-a (gloso-faringian). Se cercetează sensibilitatea gustativă în 1/3 pos-

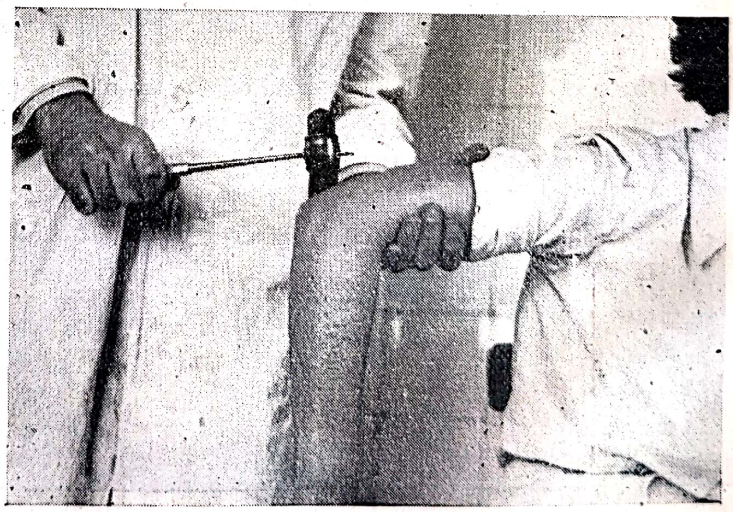


Fig. 53. — Căutarea reflexului tricipital.

terioară a limbii și sensibilitatea tactilă în 1/4 posterioară a limbii, regiunea amigdaliană, stîlpi și faringe. În aceste regiuni se localizează și durerea în cursul crizelor dureroase ce caracterizează nevralgia de gloso-faringian, crize ce pot apărea în cursul evoluției unor tumori ale bazei sau ale unghiului ponto-cerebelos. În leziunea unilaterală a perechii a IX-a, reflexul faringian provocat prin atingerea peretelui faringian posterior produce doar contracția constrictorilor faringieni de partea sănătoasă; de aceea apare, ca răspuns reflex, o deplasare laterală a peretelui posterior al faringelui spre partea sănătoasă (semnul perdelei). Bolnavul se înecă la înghițirea alimentelor solide, dar poate înghiți alimente lichide.

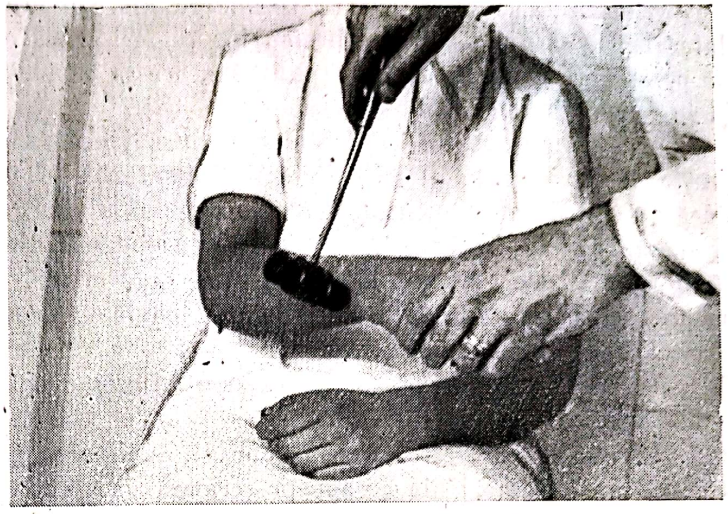


Fig. 54. — Căutarea reflexului cubito-pronator.

Perechea a X-a și a XI-a (vagul și ramura internă a spinalului). Se examinează vocea, care poate fi nazonată (prin pareza vălului palatin) sau bitonală (prin pareza unei coarde vocale).

Se cercetează deglutiția (bolnavul poate să se înece la înghițirea lichidelor, care pot răbufni pe nas). Se examinează aspectul vălului palatin (lueta este deviată spre partea sănătoasă, iar hemivălul de partea bolnavă este căzut). Deplasările vălului în cursul vocalizării și reflexul velo-palatin sînt abolite de partea leziunii (în leziunile bulbare care interesează nucleul vago-spinalului — nucleul ambiguu). La examenul vălului palatin trebuie să se observe dacă există mioclonii ale acestuia (așa-zisul nistagmus velo-palatin) care se observă în special în unele leziuni de cerebel ce interesează nucleul dințat și în unele leziuni de ax cerebral ce interesează fasciculul central al calotei. Motilitatea coardelor vocale se examinează laringoscopic. Unele leziuni ale vagului (de exemplu în cursul tumorilor ventriculului IV) se manifestă prin vărsături, care sînt în general neînsoțite de greață.

Perechea a XI-a (ramura externă a spinalului). Se examinează motilitatea și existența eventuală a unor atrofii în domeniul sterno-cleido-mastoidianului și al trapezului. În paraliziile perechii a XI-a, acromionul este coborît în jos și înainte, iar întregul omoplat basculează, vîrful său apropiindu-se de linia mediană.

Perechea a XII-a (hipoglosul). Se cercetează motilitatea limbii (limba este deviată spre partea bolnavă), prezența unor eventuale fibrilații sau a unei hemiatrofii a limbii (de partea nervului interesat).

Examenul nervilor cranieni trebuie completat cu *examenul general al extremității cefalice*. La adult se pot observa proeminențe osoase localizate de exemplu în meningioamele parasagitale sau ale pterionului), sau se pot percepe eroziuni ale tablelor osoase produse de procesele tumorale (în tumorile metastatice); de asemenea, se pot găsi modificări venoase (dilatări ale venelor feței și craniului, prin compresiunea sinului longitudinal superior, de exemplu în unele traumatisme sau meningioame parasagitale). În unele cazuri, existența unui angiom cutanat în teritoriul trigemenului poate să confirme existența unei angiomatoze trigemino-cerebrale (Sturge-Weber).

Scanned with OKEN Scanner

Exoftalmia are o valoare secundară, afară de următoarele cazuri în care ea este unilaterală: unele meningioame de sfenoid; tumori primitive sau metastaze osoase dezvoltate în pereţii orbitari; exoftalmie pulsatilă, ca în tumorile care au erodat tavanul orbitei şi în anevrismele carotido-cavernoase.

La copii, în cursul tulburărilor dinamicii lichidului cefalorahidian, volumul capului creşte din pricina apariţiei *hidrocefaliei*. Fontanelele întîrzie să se închidă sau se redeschid dacă nu sînt de mult închise. Percuţia capului produce un zgomot de oală spartă, extrem de caracteristic. Trebuie cercetată şi modificarea distanţei dintre atlas şi protuberanţa occipitală externă (inion), distanţă care, cînd creşte, indică o tumoare în groapa posterioară. Forma capului poate fi alterată, ca în unele afecţiuni cranio-cerebrale infantile (oxicefalie, scafocefalie etc.).

În sfîrşit, trebuie cercetată existenţa unei eventuale rigidităţi a cefii şi a altor semne meningeale (Kernig etc.).

În ceea ce priveşte poziţia capului, înclinarea capului într-o parte este în general semnul unei tumori de groapă posterioară (se produce prin intermediul cerebelului, al spinalului sau al vestibularului). Totdeauna trebuie văzut dacă nu cumva înclinarea capului nu dispare după acoperirea unui ochi, mai ales la copii, la care această înclinare, care compensează diplopia, se întîlneşte în unele paralizii de nervi oculari, în special de patetic.

Înclinarea pe spate a capului indică aproape totdeauna o tumoare în groapa posterioară. Ea apare paroxistic şi se încadrează în fenomenele mai generale de hipertonie provocată de compresiunea trunchiului cerebral. În unele tumori cerebrale apare o atitudine specială a capului, care în cursul mişcărilor păstrează o imobilitate specială ceremonioasă.

Motilitatea

În domeniul *membrelor* se cercetează *motilitatea activă* (voluntară) a fiecărui segment în parte. Se cercetează apoi *forţa segmentară*, articulaţie cu articulaţie. Deoarece descoperirea unei mici scăderi de forţă segmentară constituie uneori un element esenţial pentru punerea diagnosticului de sediu, cercetarea acesteia trebuie făcută cu foarte multă grijă.

La membrele superioare forţa segmentară se poate măsura cu dinamometrul; de asemenea se poate observa dacă, în cursul ridicării rapide a mîinilor în sus, una din mîini rămîne constant în urma celeilalte (nu trebuie uitat că în mod normal există o uşoară predominanţă la nivelul membrului superior drept la dreptaci). La membrele inferioare se poate observa foarte uşor prezenţa unui deficit motor prin proba Vasilescu: bolnavului culcat pe spate i se cere să flecteze şi să extindă simultan ambele membre inferioare; membrul care rămîne constant în urmă prezintă un deficit motor.

Bolnavului în decubit ventral i se cere să menţină gambele în poziţie verticală (prin flectare la nivelul articulaţiei genunchiului); gamba de partea paretică coboară, prin oboseală, mai repede (Barré). Bolnavului în decubit dorsal i se cere să menţină coapsele ridicate în poziţia verticală, cu gambele flectate la 90° din articulaţia genunchiului; membrul inferior de partea paretică coboară mai repede (Mingazzini).

Se cercetează apoi *motilitatea pasivă* care permite să apreciem existenţa unei rezistenţe musculare mărite sau o limitare a mişcărilor într-o articulaţie (semne de hipertonie, de exemplu în paraplegiile spastice, în Parkinson).

Alteori, dimpotrivă, se poate găsi o relaxare a musculaturii şi o amplitudine exagerată a mişcărilor pasive în diferitele articulaţii (semne de hipotonie, de exemplu în poliomielită).

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 2

Denumirea reflexului	Modul de provocare	Răspunsul reflex
1. Reflexul sterno-cleido-mastoidianului C_3—C_4	Percuția inserției inferioare a sterno - cleido - mastoidianului	Contracția sterno-cleido-mastoidianului
2. Reflexul bicipital C_4—C_5—C_6	Percuția tendonului bicepsului la plica cotului	Flexia antebrațului pe brat
3. Reflexul stilo-radial C_5—C_6	Percuția apofizei stiloide a radiusului (fig. 52).	Flexia antebrațului pe brat
4. Reflexul tricipital C_7	Percuția inserției olecraniene a tricepsului (fig. 53).	Extensia antebrațului pe brat
5. Reflexul cubito-pronator C_7—C_8—D_1	Percuția apofizei stiloide a cubitusului (fig. 54).	Pronația mîinii
6. Reflexul omoplatului C_5—D_1	Percuția marginii spinale a omoplatului	Adducția brațului
7. Reflexul adductorilor L_2—L_3—L_4	Percuția tuberozității interne a tibiei	Adducția coapsei
8. Reflexul patelar (rotulian) L_3—L_4	Percuția tendonului rotulian (fig. 55 și 56).	Extensia gambei pe coapsă
9. Reflexul mușchilor posteriori ai coapsei (biceps, semimembranos și semitendinos) L_4—L_5—S_1	Percuția capului peroneului	Contracția mușchilor posteriori ai coapsei
10. Reflexul achilean L_5—S_1—S_2	Percuția tendonului lui Achile (fig. 57 și 58).	Flexia plantară a piciorului
11. Reflexul medio-plantar L_5—S_1—S_2	Percuția concavității plantei	Flexia plantară a piciorului

Reflexele osteo-tendinoase și osteo-periostice

Reflexele osteo-tendinoase pot fi mai vii, exagerate sau polikinetice (răspunsul este format dintr-o serie de mișcări reflexe în salvă), ca în leziunile căii piramidale (hemiplegie, paraplegie). Pot fi diminuate sau abolite, ca în leziunile periferice (poliomielită, polinevrită) și în fine unele din ele (cele rotuliene și tricipitale) pot fi pendulare, ca în leziunile cerebeloase (scleroză în plăci); în acest caz revenirea la poziția inițială se face după o serie de oscilații pendulare. Inversarea unui reflex (de exemplu: în loc de un răspuns în flexie se face unul în extensie) dovedește existența unei leziuni strict localizate la nivelul neuronului respectiv (tabelul 2 și 4).

Se cercetează sistematic *reflexele cutanate și mucoase* (tabelul 3).

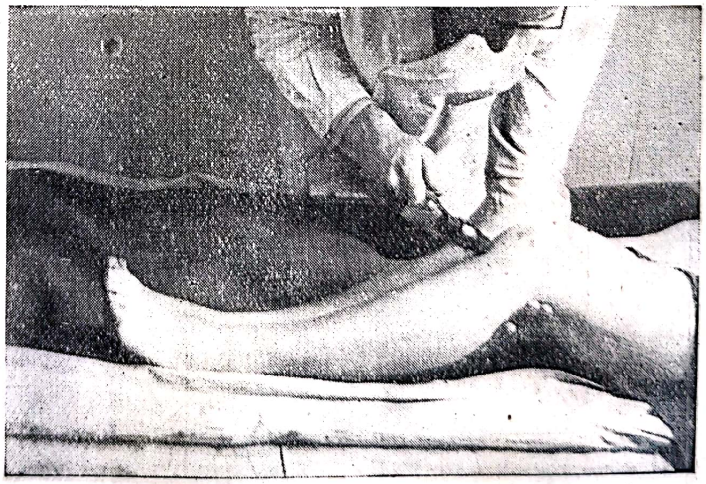


Fig. 55. — Căutarea reflexului rotulian (culcat).

Fig. 56.—Căutarea reflexului rotulian (în poziţie şezîndă).

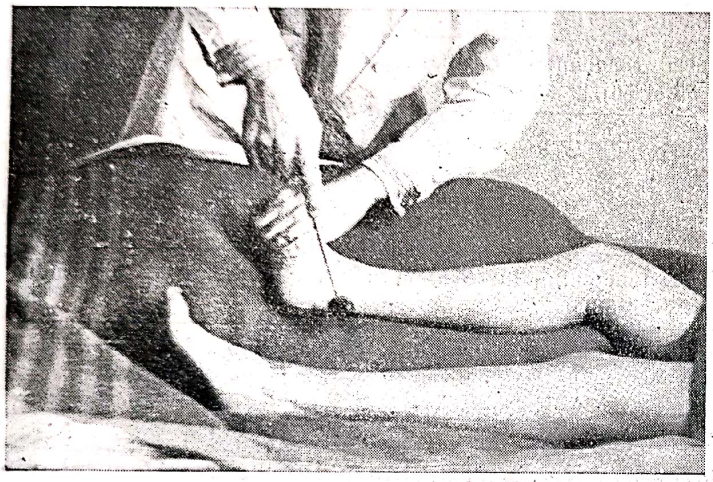


Fig. 57. — Căutarea reflexului achilean (culcat).

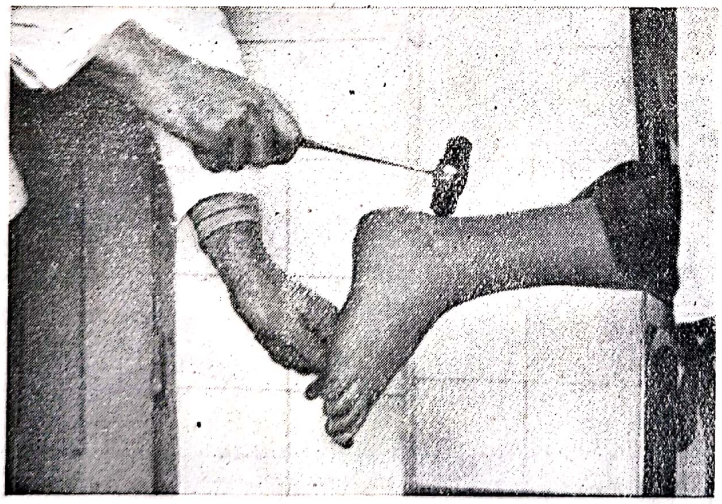


Fig. 58. — Căutarea reflexului achilean (în genunchi).

După cercetarea reflexelor se caută existenţa *clonusului rotulian* (prin tracţiunea rapidă pasivă exercitată asupra rotulei — fig. 62), a *clonusului piciorului* (prin flectarea dorsală bruscă a labei piciorului) şi a *clonusului mîinii*, mult mai rar, (prin flectarea dorsală şi supinaţia mîinii). Prezenţa clonusului indică o leziune a sistemului piramidal.

În caz de paralizie completă se caută reflexele de *automatism medular*. Flectarea puternică imprimată labei piciorului (manevra lui Pierre Marie Foix) determină fenomenul de triplă retracţie (piciorul se flectează pe gambă, gamba pe coapsă şi coapsa pe trunchi). Ciupirea pielii de pe faţa anterioară a coapsei produce extensia tuturor segmentelor membrului inferior. Prezenţa acestor reflexe dovedeşte întreruperea masivă a căii piramidale. Se întîlneşte în compresiunile mari prin tumori medulare, în mielita transversă.

Trebuie căutate *reflexele de postură*: se flectează rapid, pasiv, antebraţul pe braţ; în mod normal, la oprirea mişcării bicepsul nu e contractat; cînd persistă o stare de contracţie sensibilă la palparea tendonului bicipital la plica cotului, este vorba de un reflex de postură. Se imprimă labei piciorului o mişcare de flexie dorsală şi rotaţie înăuntru; dacă persistă contracţia muşchiului tibial anterior (vizibil la nivelul tendonului acestui muşchi), s-a produs un reflex de postură. Aceste reflexe apar în leziunile sistemului extrapiramidal, ca şi fenomenul roţii dinţate (ele apar mai ales în leziunile inflamatorii şi vas-

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 3

Denumirea reflexului	Modul de provocare	Răspuns și semnificație
1. Reflexul palmo-mentonier (Marinescu—Radovici)	Excitarea cu un ac a pielii eminenței tenare	Contracția mușchilor bărbiei de aceeași parte (inconstant; exagerat în sindromele pseudobulbare, abolirea unilaterală are o valoare localizatoare)
2. Reflexele cutanate abdominale: superior (epigastric), mijlociu (supraombilical); inferior (subombilical)	Excitarea regiunii epigastrice (fig. 59) Excitarea regiunii supraombilicale Excitarea regiunii subombilicale	Contracția porțiunii superioare a marelui drept abdominal. Contracția porțiunii mijlocii. Contracția porțiunii inferioare
3. Reflexul cutanat cremasterian	Excitarea porțiunii superioare a feței interne a coapsei (fig. 60)	Ridicarea testiculului corespunzător (reflexele cutanate abdominale și cremasteriene sînt abolite în leziunile fasciculului piramidal)
4. Reflexul cutanat plantar; manevra Babinski	Excitarea cu un ac a porțiunii externe a plantei	În mod normal se produce flexia degetului mare; în leziunile piramidale se produce extensia degetului mare (semnul Babinski) (fig. 61) sau răspunsul este indiferent
5. Manevra Oppenheim	Excitarea prin frecare a pielii gambei în lungul crestei anterioare a tibiei	Răspuns și semnificație ca la manevra Babinski
6. Reflexul bulbo-cavernos (S_3).	Ciupirea glandului sau a feței dorsale a penisului	Contracția mușchilor bulbo-cavernoși
7. Reflexul anal	Excitarea cu un vîrf de ac a porțiunii cutaneo-mucoase a marginii anusului	Contracția sfincterului anal (reflexele bulbo-cavernos și anal sînt abolite în leziunile de con terminal și de coadă de cal)

culare ale nucleilor de la bază). Fenomenul de roată dințată constă în următoarele: mișcările pasive din articulație se execută ca și cum s-ar produce o mișcare în cadrul unui angrenaj de roți dințate; mișcarea nu e continuă, lină, ci sacadată. Acest fenomen poate fi observat și la nivelul mișcărilor globilor oculari: în acest caz mișcările oculare se execută sacadat.

Trebuie observate eventualele mișcări involuntare: mișcări de tip parkinsonian (tremurături statice, mișcarea de numărat banii), coreice (rapide, neregulate), atetozice (lente ca de reptație, mai ales la degete) contracțiile mioclonice în leziunile cerebeloase sau pedunculare, contracțiile fibrilare ca în scleroza laterală amiotrofică.

Se cercetează *probele de coordonare*. Pentru membrele superioare se utilizează proba index-nas (fig. 63), pentru membrele inferioare proba călcîi-genunchi (fig. 64). În caz de leziune cerebeloasă, de partea leziunii mișcarea se execută parazitată de o tremurătură (tremurătură intențională), iar ținta (vîrful nasului, respectiv genunchiul) este depășită (hipermetrie). Dacă bolnavul este pus să ridice brusc, cu ochii închiși, pînă la un anumit

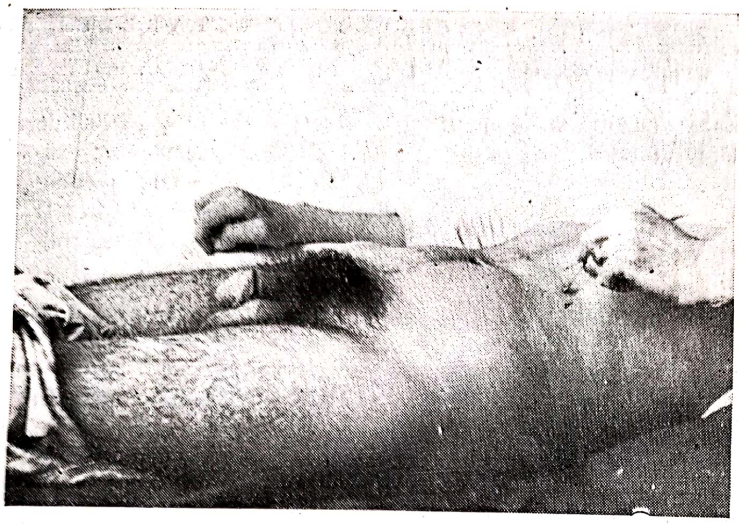


Fig. 59. — Căutarea reflexului cutanat abdominal superior.

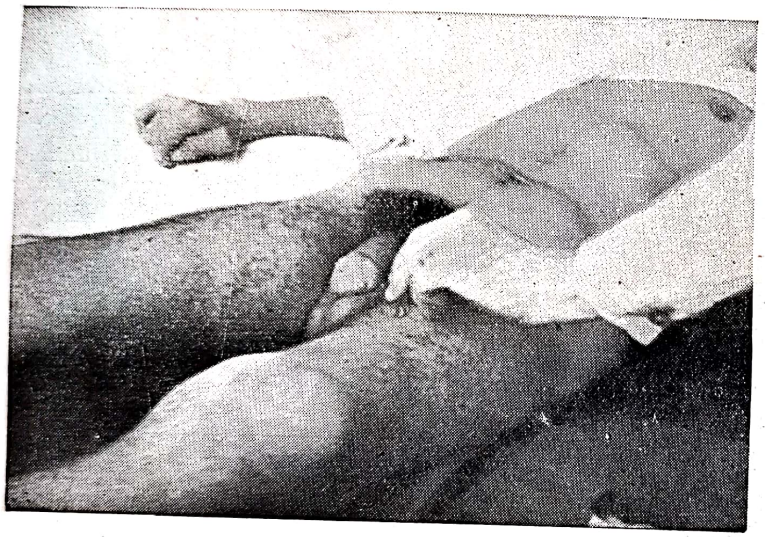


Fig. 60. — Căutarea reflexului cremasterian.

Fig. 61. — Reflexul cutanat plantar în extensie.

nivel, ambele membre superioare întinse, de partea bolnavă mîna se ridică mai sus (semnul lui Drăgănescu și Voiculescu). Pus să ia un obiect de pe masă, bolnavul deschide mult prea mult mîna (hipermetrie); în mersul în patru labe se poate vedea clar cum ridică mai mult piciorul de partea bolnavă (hipermetrie). Se pune apoi bolnavul să execute rapid și succesiv mișcări de pronație și supinație ale mîinilor și ale antebrațelor — coatele fiind strînse lîngă corp — (proba marionetelor) (fig. 65); mîna de partea leziunii cerebeloase rămîne în urmă, execută greu mișcările (disdiadocokinezie) sau nu le poate executa de loc (adiadocokinezie).

Examenul motilității trebuie completat cu examinarea *stării trofice* a maselor musculare. Este indicat să se măsoare comparativ circumferința în centimetri. Atrofia se întîlnește în leziunile periferice medulare (poliomielită) și excepțional în unele tumori de lob parietal.

Sensibilitatea

Pentru cercetarea sensibilității se procedează la explorarea pe rînd a celor trei tipuri de sensibilitate *superficială*: *tactilă* (prin atingeri cu o bucată de vată), *dureroasă* (prin înțepare cu un ac) și *termică* (cu ajutorul unei eprubete cu apă rece și a uneia cu apă caldă). Se cercetează toată suprafața cutanată și se delimitează, desenînd cu creionul dermografic sau cu tocul, direct pe pielea bolnavului, limitele regiunilor în care bolnavul nu percepe de loc (anestezie) sau percepe

TABELUL 4

Denumirea reflexului	Modul de producere	Răspuns și semnificație
1. Reflexul proprioceptiv de apucare forțată	Apăsarea cu putere în concavitatea palmei sau pe fața palmară a degetelor	Flexiunea mîinii și degetului în jurul obiectului pe care-l apucă și căruia nu-i dă drumul (normal la copii pînă la 5—6 luni); la adult indică o leziune de scoarță cerebrală (în special în lobii frontali); se poate întîlni în leziunile trunchiului cerebral, în special ale pedunculului
2. Reflexul tactil sau vizual de apucare forțată	Excitarea tactilă a pielii palmei și a feței palmare a degetelor mîinii sau introducerea în cîmpul vizual al bolnavului a unui obiect	Apucarea obiectului simțit sau văzut (normal la copil pînă la 5—6 luni, indică la adult o leziune prefrontală)
3. Reflexul de apucare forțată a piciorului	Presiunea pe fața plantară a piciorului, în special în dreptul primului spațiu interosos	Flexiunea lentă și de durată a degetelor și a întregii plante (se întîlnește în leziunile prefrontale)
4. Reflexul tonic al plantei (Goldstein)	Excitarea cutanată a feței plantare a piciorului	Flexiunea lentă și de durată a degetelor și a întregii plante (se întîlnește în leziunile prefrontale)
5. Reflexul lui Rossolimo	Percuția feței plantare a degetelor piciorului sau a extremității distale a metatarsienilor	Flexiunea degetelor (indică o leziune a regiunii prefrontale în cîmpul 6)
6. Reflexul lui Mendel-Behterev	Percuția periostului cuboidului	Normal, extensia degetelor piciorului; cînd se produce flexia lor, indică o leziune prefrontală (cîmp 6)
7. Reflexul lui Mayer	Flectarea forțată pasivă a ultimelor patru degete ale mîinii	Flexia policelui mîinii respective (indică o leziune a regiunii prefrontale)

mai scăzut (hipoestezie). Aceste limite, care trebuie bine precizate prin examene îndelungi și repetate, sînt transpuse apoi pe așa-numitele scheme de sensibilitate, unde se află notate teritoriile de distribuție a nervilor periferici și teritoriile radiculare (neuromerele) corespunzătoare fiecărei rădăcini posterioare (sau segment medular).

Sensibilitatea profundă se cercetează prin explorarea celor două tipuri de sensibilitate profundă: percepția vibrației unui diapazon aplicat pe diferite regiuni osoase (creastă tibială, stiloidă, radială etc.) și posibilitatea de a descrie cu ochii închiși poziția imprimată pasiv diferitelor segmente ale membrelor (simțul mioartrokinetic).

Limitele orizontale ale tulburărilor de sensibilitate pot indica, dacă ele există, uneori cu o precizie matematică, sediul leziunilor medulare. Așa cum se delimitează tulburările obiective de sensibilitate trebuie să se delimiteze și zonele dureroase sau parestezice. Topografia acestora poate fi un reper extrem de prețios pentru precizarea sediului leziunii.

Scanned with OKEN Scanner

Fig. 62. — Căutarea clonusului rotulian.

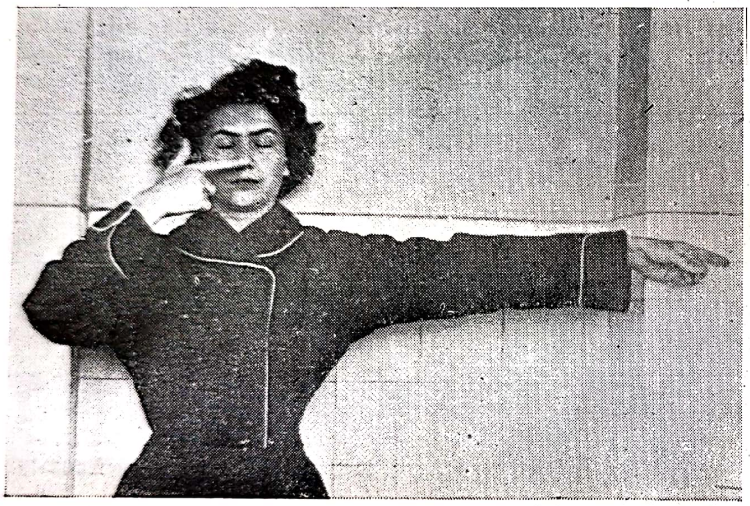


Fig. 63. — Proba index-nas.

Se cercetează *discriminarea* dureroasă (bolnavul este pus să diferenţieze între o înţepătură cu un vîrf ascuţit şi cu unul bont), discriminarea termică şi mai ales discriminarea tactilă (se caută cea mai mică distanţă necesară între două puncte de pe piele pe care bolnavul le poate simţi ca două, cînd sînt înţepate simultan). Aspectul general al tulburărilor de sensibilitate (expresia diferitelor combinaţii posibile de tulburări de sensibilitate tactilă, termică, dureroasă, vibratorie, mioartrokinetică) raporturile lor spaţiale (topografice) reciproce pot indica, uneori cu siguranţă, sediul leziunii (cortical, subcortical, trunchi cerebral sau medular).

În cazul cînd bolnavul poate fi pus în ortostatism se examinează *mersul* şi *staţiunea în picioare*. Bolnavul poate fi incapabil să stea în picioare (astazie), căzînd indiferent sau pe spate (leziuni de vermis sau de lobi frontali), sau într-o parte (leziuni cerebeloase, tumori de unghi pontocerebelos sau de lob frontal). Pentru a cerceta cel mai bine funcţia de ortostatism, se reduce la maximum baza de susţinere (punînd bolnavul să lipească, atît călcîiele, cît şi vîrfurile); în caz de leziuni vestibulare sau de tulburări de sensibilitate profundă (ca în tabes), staţiunea în picioare cu baza de susţinere micşorată devine imposibilă sau foarte grea *numai* după închiderea ochilor, adică după ce s-a îndepărtat cîrja vizuală (manevra lui Romberg) (fig. 66). În caz de leziune labirintică, poziţia capului influenţează proba lui Romberg. În leziunile frontale sau cerebeloase închiderea ochilor nu influenţează prea mult sau de loc ortostatismul.

Mersul poate fi imposibil (abazie). Se poate observa un mers nesigur, cu baza de susţinere mărită (ca în leziunile cerebeloase şi în unele leziuni de lob frontal); mersul poate fi spastic (ca în parapareze, mielite, scleroză în plăci); bolnavul poate tîrî un picior (mersul cosit de hemiplegie sau hemipareză); el poate ridica piciorul mult în sus, din pricina căderii cu vîrful în jos a labei piciorului (mersul stepat din parezele de sciatic popliteu extern, din polinevrite); în fine, bolnavul poate azvîrli piciorul înainte, pentru ca apoi să-l trîntească cu călcîiul de pămînt (mersul talonat din tabes). Totdeauna trebuie văzut dacă tulburarea de mers se datoreşte unui sindrom dureros. În unele tumori frontale, bolnavul parcă a uitat să meargă (apraxia mersului).

Trebuie cercetate eventualele *tulburări sfincteriene* (retenție, incontinență), care se pot întîlni în unele leziuni medulare. Nu trebuie uitat că în stările de obnubilare din marile hipertensiuni intracraniene, ca și în cursul crizelor de epilepsie (care pot fi ignorate de bolnav sau de anturaj, în cazul în care se produc noaptea), bolnavul poate pierde urina; de asemenea, în unele tumori frontale, pierderea urinii este obișnuită (mai exact este o urinare intenționată în pat sau în cameră).

Se controlează existența *tulburărilor trofice cutanate* (în special în regiunea sacrată, la nivelul regiunilor trohanteriene și în plantă).

În fine, bolnavului trebuie să i se examineze totdeauna coloana vertebrală (dacă există deformări, dacă sînt regiuni dureroase la presiune).

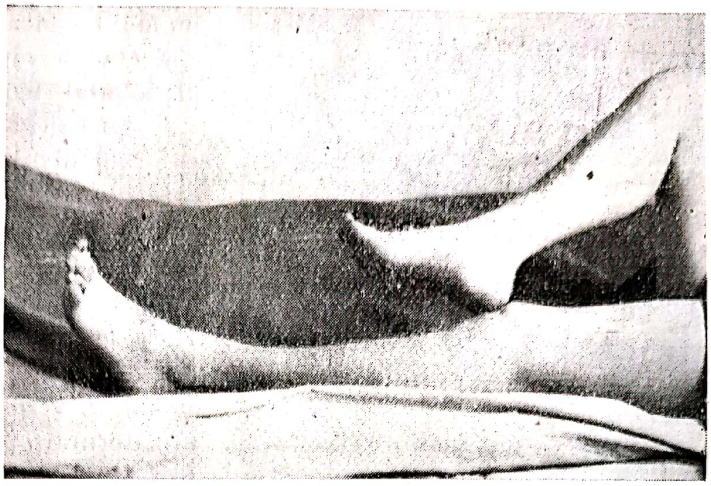


Fig. 64. — Proba călcîi-genunchi.

Fig. 65. — Proba marionetelor.

Stabilirea raporturilor dintre primul și al doilea sistem de semnalizare

Constituie o parte însemnată a examenului clinic. Se explorează aceste raporturi sub aspectul relațiilor analizatorilor cu al doilea sistem de semnalizare (cercetarea eventualelor agnozii și apraxii) și studiul general al raporturilor dintre primul și al doilea sistem de semnalizare (cercetarea tulburărilor limbajului scris și vorbit, a afaziilor).

În domeniul relațiilor analizatorilor cu al doilea sistem de semnalizare, trebuie cercetate în primul rînd tulburările din seria *agnoziilor*. În legătură cu analizatorul vizual, există tulburările caracteristice *agnoziei vizuale*; se cercetează dacă bolnavul recunoaște obiectele numai prin examinare vizuală și modul cum le descrie (agnozia obiectelor), dacă poate identifica diferitele culori (agnozia culorilor), dacă poate recunoaște imaginile geometrice sau simbolice (agnozia geometrică). În fine, se cercetează posibilitățile bolnavului de a stabili raporturile spațiale corecte dintre obiecte (agnozia spațială); tulburările în acest sens indică în general o leziune occipitală.

Se cercetează dacă bolnavul recunoaște diferite sunete (aplauzele, bătăile de ceas, zgomotul de farfurii etc.) și dacă le poate localiza în spațiu (*agnozia auditivă*). Ea apare în leziunile temporale, mai ales în cele stîngi, și uneori în procesele care interesează corpul calos. O formă specială de agnozie auditivă este *amuzia*, în cursul căreia bolnavul

Fig. 66.—Manevra lui Romberg.

nu mai recunoaşte melodiile; se întîlneşte în special cînd leziunile sînt situate în polul anterior al lobului temporal stîng.

Se cere bolnavului să recunoască obiectele ce i se pun în mînă (fără concursul privirii), ceea ce constituie examenul *stereognoziei*; apariţia astereognoziei la o mînă se observă în leziunile parietale sau talamice din emisferul controlateral faţă de mîna respectivă. În fine, se cere bolnavului să arate, la ordinul examinatorului, diferitele porţiuni ale corpului *(autotopognozie)*; se cere bolnavului să indice verbal, pe o schemă sau pe corpul examinatorului, punctele din corpul său care i-au fost atinse. O probă specială constă în a pune bolnavul să mişte la comandă cîte un deget anumit *(gnozie digitală)*..Se va cerceta dacă face distincţia între stînga şi dreapta sa. Cînd aceste probe nu se execută corect, este vorba de o *asomatognozie* sau alterare de schemă corporală; ea se întîlneşte în leziunile lobului parietal, în special ale lobului parietal din emisferul minor (stîng la dreptaci şi drept la stîngaci). O formă specială de asomatognozie este *anosognozia*, cînd un hemiplegic nu ştie că are o hemiplegie şi nu-şi recunoaşte membrele bolnave; aceasta se întîlneşte în leziunile lobului parietal drept şi însoţeşte hemiplegia stîngă la dreptaci.

Tulburarea relaţiilor dintre al doilea sistem de semnalizare şi analizatorul motor se manifestă sub forma *apraxiilor*; pentru a le pune în evidenţă, se examinează modul în care bolnavul execută spontan sau la ordinul examinatorului mişcări elementare (închide ochii, ridică mîna, întinde piciorul etc.), mişcări expresive sau mimice (zîmbeşte, ameninţă, imploră etc.), mişcări descriptive (gestul de a bate un cui, de a deschide o carte etc.) şi mişcări simbolice (salutul militar, tiflă, aplauze etc.); se cere bolnavului să execute cu fiecare mînă în parte anumite acţiuni (îmbrăcare, aprinderea unei lumînări), sau să imite anumite mişcări sau acţiuni ale examinatorului. În fine, se solicită bolnavul să deseneze figuri geometrice, o casă, să decupeze unele figuri simbolice etc. (*eupraxia constructivă*). Apraxiile indică în general o localizare a leziunii în emisferul dominant (fără să permită în realitate o precizie mai mare). Cînd apraxia se manifestă numai la mîna stîngă (la dreptaci), se poate discuta localizarea la nivelul corpului calos.

Bolnavului trebuie să i se examineze *limbajul vorbit*. Vocea poate fi nazonată (pareză de văl, leziune de nerv X şi XI), poate fi monotonă, uşor nazonată, bitonală (pareză de coardă vocală, leziune de nerv X), explozivă şi scandată (ca în leziunile cerebelului). Cuvintele pot fi pronunţate rapid, fără pauză între ele, cu eludarea unor litere sau silabe, fără variaţii de tonalitate, în general pe un ton uşor plîngător (ca în leziunile de globus pallidum). În fine, cuvintele pot fi prost articulate; bolnavul se încurcă în consonante (ca în disartria din paralizia generală progresivă). Sînt cazuri în care bolnavul nu poate pronunţa nici un cuvînt, ca în anartriile din leziunile în focar ale piciorului circumvoluţiei a III-a frontale stîngi. Toate acestea nu sînt propriu-zis tulburări de limbaj, ci numai de exteriorizare (de articulare) a cuvintelor.

Pentru cercetarea limbajului se examinează pe rînd: vorbirea spontană a bolnavului (în cursul luării anamnezei), vorbirea automată (punem să recite o poezie bine cunoscută

Scanned with OKEN Scanner

de bolnav), vorbirea cîntată (va cînta cu cuvintele respective un cîntec oarecare), numărarea (va număra normal, din doi în doi, din trei în trei ş.a.m.d.), se cere să numească obiectele ce i se prezintă; dacă nu poate să o facă sau dacă numeşte greşit obiectul (fie că întrebuinţează un alt nume — *parafazie* — fie că întrebuinţează un cuvînt creat ad-hoc — *jargonafazie*) este vorba de o *afazie nominală* sau *amnestică*; se înşiră bolnavului o serie de nume de obiecte printre care se află şi acela al obiectului respectiv şi se notează reacţia bolnavului (dacă recunoaşte sau nu numele). În fine, bolnavul este pus să repete anumite cuvinte sau fraze spuse de examinator. I se dau apoi ordine verbale simple (închide ochii, deschide gura etc.), ordine mai puţin simple (du mîna la urechea dreaptă), sau mai complicate (du mîna dreaptă la urechea stîngă). Cînd ordinele nu se execută avem de-a face cu o *surditate verbală*. Examenul se termină cu proba lui Pierre Marie, care constă în următoarele: se pun în faţa bolnavului trei bucăţi de hîrtie de dimensiuni diferite şi i se cere verbal (fără să i se indice cele trei hîrtii decît cu numele de: hîrtia mică, cea mijlocie sau cea mare) să execute cu fiecare din ele altă acţiune; se notează dacă execută acţiunile respective şi dacă le execută pe fiecare cu hîrtia indicată.

Se cercetează apoi *limbajul scris*; dacă bolnavul nu are o hemiplegie sau hemipareză va fi pus să scrie. Scrisul poate fi tremurat, neregulat, cu litere sărite şi silabe sau cuvinte uitate (ca în paralizia generală progresivă), poate fi mic (micrografie) şi cu tendinţa de a deveni din ce în ce mai mic (ca în leziunile de globus pallidum), poate fi mare (macrografie) şi tremurat ca în leziunile cerebeloase. Acestea nu sînt propriu-zis tulburări de limbaj scris. Unii bolnavi de hemiplegie sau hemipareză dreaptă scriu cu mîna stîngă, însă scrisul lor este inversat şi nu poate fi citit decît în oglindă (scriere speculară). În examinarea bolnavului nu trebuie uitat că stîngacii care au o hemiplegie dreaptă pot scrie cu mîna stîngă.

Se cere bolnavului să scrie spontan, să scrie sub dictare (fraze, cuvinte, litere izolate) sau să copieze (după texte scrise de mînă sau de tipar). Imposibilitatea de a scrie se numeşte *agrafie*.

Se dau ordine scrise bolnavului, folosind aceeaşi ierarhie ca şi în cazul ordinelor verbale.

În fine, se pune bolnavul să citească cu voce tare (se notează modul de pronunţare a cuvintelor) şi apoi i se cere să povestească cele citite. Tulburările de citit sau de înţelegere a celor scrise formează *alexia* sau *cecitatea verbală*.

Tulburările limbajului scris şi vorbit indică localizarea în emisferul dominant (în stînga la dreptaci şi în dreapta la stîngaci). Cu cît în tabloul afaziei domină mai mult elementele efectorii (pronunţarea cuvintelor, scrierea lor), cu atît leziunea se află mai anterior (în regiunea frontală); cu cît în afazia respectivă domină mai mult elementele vizuale (în sensul unei cecităţi verbale sau alexii), cu atît e mai probabil ca leziunea să fie situată în regiunea parieto-occipitală, la nivelul plicii curbe sau angulare; în fine, cu cît tabloul afaziei cuprinde elemente mai pronunţate din seria surdităţii verbale (mai ales în sensul unei afazii nominale), cu atît leziunea are probabilităţi mai multe să fie situată în lobul temporal.

Examenul psihic

Examenul sistemului nervos trebuie să fie completat totdeauna de un examen psihic. În partea I a prezentului capitol s-a arătat cum se poate încerca stabilirea tipului de sistem nervos. Stabilirea acestuia este un prim pas de investigaţie. O dată ce s-au stabilit trăsăturile fundamentale ale comportării bolnavului în momentul examinării (prin cercetarea fenomenelor de excitaţie şi inhibiţie, de mobilitate sau inerţie, a modalităţilor de inte-

Scanned with OKEN Scanner

grare în mediul ambiant — mediul familial, mediul de muncă etc.) se va aprecia dacă ele intră în domeniul normalului. O irascibilitate crescută, care duce la conflicte la locul de muncă sau în familie, o indiferență care duce la neglijarea ocupațiilor obișnuite, o stare de neliniște cu sau fără insomnii, o idee obsesivă sau o preocupare fobică, o centrare cenestopată ș.a.m.d. sînt elemente care au o importanță deosebită pentru stabilirea unui diagnostic.

De asemenea, nu trebuie să se uite stabilirea unei eventuale modificări a activității nervoase superioare în ultima vreme. Această schimbare a raporturilor de forțe sau a dinamicii proceselor corticale poate indica ea însăși o tulburare incipientă, în sensul apariției unei stări fazice în scoarță.

În explorarea de mai sus e bine să se ia informații, nu numai de la bolnav, ci și de la membrii familiei sau tovarășii de lucru. De asemenea, trebuie căutate eventuale traume psihice care pot explica geneza multor nevroze.

În timpul luării anamnezei, bolnavul va fi observat cu atenție. *Mimica* (tristă, dureroasă, anxioasă, sub tensiune, veselă, dinamică, neîncrezătoare, dușmănoasă, vizionară, extatică, lipsită de expresie), *ținuta și atitudinea generală* (de acuzat, agresivă, euforică etc.), *îmbrăcămintea și pieptănătura* (la femei fardurile), *modul de stabilire a contactului dintre medic și bolnav* (cum răspunde la salut, la întinderea mîinii, la întrebările puse) sînt primele elemente ale examenului psihic. Totodată se notează *activitatea psihomotorie* (agitat, liniștit), existența unor eventuale *atitudini*, de ascultare, de privire fixă (halucinație), *stări stuporoase*, *stări catatonice* (ca în schizofrenii) sau *cataleptice* (mai ales în isterie, cînd se însoțesc de obicei de tremurături ale pleoapelor, de dispnee, de mutism). Trebuie notat *felul cum se exprimă bolnavul* (retoric, grandilocvent, violent, cu expresii injurioase, liniștit cu o nuanță de tristețe, de anxietate, de neîncredere, laconic sau telegrafic, cu neologisme, în versuri sau calambururi).

Activitatea instinctuală (alimentația, sexualitatea) trebuie verificată (este normală, absentă sau diminuată, exagerată sau pervertită).

Funcția hipnică este un indicator fidel. Insomniile, visele (mai ales anumite vise: zoopsiile alcoolicilor, visele terifiante etc.), stările de neliniște nocturnă sînt elemente importante de mică psihiatrie. La cei cu insomnie se vor căuta eventualele preocupări care-i împiedică să doarmă.

Starea afectivă trebuie precizată: dacă sînt sau nu elemente depresive sau stări euforice cu tendință la calambur etc. *Orientarea* bolnavului constituie un element important: orientarea în timp (se cere data din momentul examinării, timpul cît a trecut de la internare etc.); în spațiu (locul unde se află, locul de unde a venit, drumul parcurs; se întreabă anturajul dacă bolnavul s-a rătăcit pe stradă, dacă nu greșește ușa camerei, a bucătăriei etc.).

Se cercetează de asemenea orientarea față de persoanele din jur (recunoașterea membrilor familiei, a celor cu care lucrează) și față de propria persoană; se va vedea dacă bolnavul este conștient de suferința sa sau nu, dacă vrea să se facă bine sau nu, dacă este afectat sau indiferent față de simptomele pe care le prezintă, față de diagnostic și eventual, față de perspectiva vreunei intervenții chirurgicale.

Atenția trebuie cercetată (de ex. se dă un text și se cere ca bolnavul să taie toate literele a).

Memoria va fi și ea controlată; se cercetează memoria de fixare, dar în special memoria de evocare, explorîndu-se prin întrebări amintirile din copilărie, din adolescență și din viața adultă a bolnavului; datele rămase în urma educației primite (istorie, geografie, literatură) și date cu privire la evenimentele mai vechi sau mai recente. Se va cerceta starea *ideației* (dacă există idei obsesive, fobice sau nu, izolate sau încadrate într-un sistem

delirant). Sistemul delirant este uneori greu de găsit. Trebuie cîştigată încrederea bolnavului.

Judecata (raţionamentul) se explorează prin întrebări de logică elementară (ce e mai mare: o casă sau o cameră?) sau se cere bolnavului să construiască un silogism. Se cercetează de asemenea viteza cu care se realizează un proces de judecată şi se notează în special încetineala proceselor de judecată (bradipsihie). Se completează explorarea judecăţii cu aceea a calculului (adunări, scăderi, înmulţiri şi împărţiri). Cînd lucrul este posibil, se cercetează comparativ cu starea premorbidă, puterea de generalizare (de abstractizare). Un element important este cercetarea iniţiativei.

III. UNELE SINDROME NEUROLOGICE

CEFALEEA

Cefaleea este poate cea mai banală suferinţă de care se plîng bolnavii. Importanţa ei este adesea subestimată de medic şi există destul de des tendinţa de a fi tratată simptomatic. Trebuie ştiut că ea nu reprezintă decît o manifestare a unor procese patologice mai complexe şi că nu poate fi combătută radical decît printr-un tratament cauzal sau patogenic. De aceea, medicul instruit trebuie să procedeze totdeauna la o analiză amănunţită a caracterelor durerii, printr-o anamneză bine condusă şi un examen obiectiv corect. Caracteristicile sale: calitatea, localizarea, intensitatea, durata şi ritmul, influenţa factorilor înconjurători, senzaţii asociate, pecum şi fenomenele obiective, permit adesea a recunoaşte clinic natura tulburării care generează cefaleea.

Calitatea. În general, pacientul nu poate recunoaşte, după calitatea lor, decît două tipuri de durere de cap: o durere mai superficială, a pielii şi ţesuturilor imediat subcutanate, cu caracter viu şi arzător şi o durere profundă, străpungătoare, apăsătoare, pornind din restul formaţiunilor cefalice.

Localizarea. Durerea pornită dintr-o leziune superficială sau în apropierea pielii, de exemplu arterita temporală, poate fi bine localizată în jurul leziunii însăşi. Cea pornită din regiuni mai profunde este cu atît mai puţin bine localizată cu cît punctul său de plecare este mai profund şi este de obicei proiectată segmentar. Astfel, durerile pornite de la sinusuri sau de la nivelul vertebrelor şi articulaţiilor cervicale sînt proiectate pe zone mai largi, iar durerile generate de perturbări intracraniene pot fi resimţite în regiuni şi mai îndepărtate, dar totdeauna aceleaşi pentru aceeaşi leziune, ceea ce are valoare pentru diagnostic.

Se ştie că la extremitatea cefalică nu prezintă sensibilitate dureroasă decît ţesuturile care acoperă craniul, craniul însuşi, iar intracranian vasele cerebrale şi învelişul pial din jurul lor. Creierul însuşi şi pia mater sînt nedureroase.

Durerea are un caracter vag, difuz, însă predomină de obicei într-o anumită zonă, corespunzătoare teritoriului vascular interesat. Astfel, durerea pornită de la arterele cerebrale anterioare şi mijlocii este percepută predominant în regiunea frontală şi temporală; cea provenită de la trunchiul bazilar, în regiunea occipitală. Dura mater parietală este dureroasă numai de-a lungul arterelor principale (artera meningee) şi marilor sinusuri venoase. De la nivelul meningeei mijlocii durerea este proiectată în regiunea temporală de aceeaşi parte. Durerea pornită de la nivelul sinusului longitudinal superior se resimte în regiunea auriculară. Durerea este provocată de toţi factorii care produc distensia şi dilataţia vaselor intracraniene, de inflamaţiile perivasculare, de tracţiunile şi compresiunile exercitate asupra vaselor şi formaţiunilor cortului şi coasei. Tracţiunea asupra cortului produce

o durere supraorbitară. Durerea se datorește excitării intense sau anormale a interoceptorilor vaselor cerebro-meningee.

Formațiunile extracraniene sînt toate sensibile la durere; sinusurile, mușchii, tegumentele, arterele și pielea. Durerea care pleacă de la formațiunile mai superficiale este resimțită deasupra punctului excitat, cea plecată însă de la ligamentele mai profunde și mușchii regiunii occipitale este proiectată în segmentele cervicale superioare.

Intensitatea. Sensibilitatea la durere variază de la individ la individ și la același individ în diferite circumstanțe. De aceea, simplele aprecieri ale bolnavilor, care pot fi uneori mult exagerate, fanteziste, nu sînt suficiente și sînt necesare criterii mai precise. Durerea de cap care trezește bolnavul din somn sau îi produce insomnii este de obicei de origine organică. Durerile mari se însoțesc adesea de vărsături sau de țipete, așa cum se întîmplă în meningite.

Durata. De obicei, cefaleea durează mai multe ore. În tumorile cerebrale poate prezenta la început scurte paroxisme. În multe forme de cefalee extracraniană durerea poate persista mai multe zile. Uneori, deși continuă, durerea poate avea un caracter „pulsatil", trădînd originea sa vascular-arterială.

În ceea ce privește orariul, există de asemenea unele caracteristici: durerea de cap a hipertensivilor apare de obicei dimineața la sculare, durerea din sinuzită poate apărea cu regularitate la anumite ore.

Pentru a putea stabili diagnosticul unei cefalee, elementul durere nu este suficient. Mai trebuie stabilit cel puțin încă un element obiectiv. De aceea, în fața unui bolnav cu cefalee, medicul trebuie să procedeze la un examen anamnestic și fizic general cît mai amănunțit.

Anamnestic: se va căuta în primul rînd existența unui traumatism în antecedentele imediate sau îndepărtate. Se vor preciza modul și împrejurările apariției cefaleei, regiunea predominant interesată, durata și ritmul, orariul, caracterul și intensitatea, factorii favorizanți (factori meteorologici, oboseala fizică sau intelectuală, fumatul excesiv). Se vor stabili condițiile de muncă ale bolnavului, eventual prin anchete pe teren.

Examenul obiectiv va fi cît mai complet, clinic și umoral. Se vor căuta toate focarele infecțioase posibile și de asemenea se va face un examen oftalmologic pentru eventualele tulburări de refracție (efort de acomodare) și pentru examenul fundului de ochi. În cazul cînd toate aceste examene sînt negative, se va recurge la un control neuro-psihiatric. De cele mai multe ori, un diagnostic corect de cefalee este pus numai după efectuarea tuturor explorărilor. Ținînd seama de datele obținute prin examenul făcut, *practic* se vor putea întîlni următoarele forme de cefalee.

1. Cefaleea violentă instalată brusc

Este de cele mai multe ori expresia unei afecțiuni grave:

a) *Meningita cu germeni piogeni* (în meningita bacilară cefaleea este adesea mai puțin intensă), prezentînd concomitent semnele obiective ale unei iritații meningeale (rigiditatea cefii, semnul lui Kernig, stare generală alterată). Cefaleea este exagerată de mișcările capului și în general de orice mișcare în pat. Durerea este probabil produsă de iritația chimică a interoceptorilor vasculari ai meningelui, în urma alterațiilor tisulare produse de bacterii. Excitația mecanică a acestor țesuturi inflamate, prin destinderea sau golirea spațiului subarahnoidian, poate mări și mai mult durerea (în meningite, presiunea lichidului cefalorahidian este mult crescută; puncția lombară poate ușura durerea dacă presiunea este redusă la normal sau o poate agrava, dacă presiunea scade sub normal).

Scanned with OKEN Scanner

b) *Hemoragia meningeală*, în urma unui anevrism cerebral miliar rupt. Cefaleea apare de obicei o dată cu accidentul, la un individ anterior aparent sănătos. Este foarte violentă, generalizată (bilaterală) și poate fi urmată la scurt timp de comă. Este însoțită și ea de rigiditatea cefii, prin iritație meningeală. Durerea este dată probabil de iritația țesuturilor sensibile din jurul sacului anevrismal.

c) *Edemul cerebral*. Cînd semnele meningeale lipsesc sau sînt reduse, poate fi vorba de o criză de edem cerebral la un hipertensiv sau după un traumatism cerebral, insolații grave (abuzul de soare la vîrstă mai înaintată) sau expunere la căldură mare (în industriile siderurgice, în cursul uscatului electric al părului).

Alteori poate fi vorba de o afecțiune mai benignă:

a) *O nevralgie*, care se instalează de obicei brusc.

b) *Migrena*. Accesul clasic este caracteristic și are trei etape: α) aura — bolnavul se scoală de dimineață puțin confuz, neliniștit, prezintă unele tulburări de vedere: scotoame luminoase, întunecarea unui cîmp vizual (prin spasm vascular) etc.; β) cefaleea — hemicranie violentă, profundă, pulsatilă, care atinge repede un maximum. Pacientul este palid, în prostrație, simte nevoia de a se culca la întuneric; γ) tulburări vegetative: congestia conjunctivelor, lăcrimare, salivație, transpirații, grețuri, uneori vărsături. După calmarea durerii, urmează o stare de euforie sau un somn profund.

Durerea poate fi suprimată temporar prin obliterarea digitală a carotidei comune de aceeași parte sau numai a arterei temporale sau occipitale. Este foarte probabil, așadar, că în migrenă durerea s-ar datori destinderii pereților arterelor mari ale pielii capului (temporală, occipitală sau frontală) sau uneori a arterei meningee mijlocii. Este vorba deci de o schimbare bruscă și locală de regim vasomotor, expresie probabil a unei disfuncții a sistemului vegetativ vasomotor (fie în complexul cortico-diencefalic, fie la diferitele niveluri ale axului cerebro-medular, fie, în fine, în dispozitivele vegetative ganglionare și perivasculare). Mecanismul vascular care stă la baza crizelor de migrenă pare a fi inițial un spasm arterial și arteriolar (căruia îi corespunde aura), urmat de o dilatare paretică a vaselor, cu excitarea dureroasă a interoceptorilor vasculari.

Uneori vasodilatația este atît de accentuată, încît se constituie un edem local, reversibil (Ionescu-Sișești).

Tartratul de ergotamină (injecții intravenoase), care produce o vasoconstricție a arterelor extracraniene, suprimă sau împiedică apariția accesului de migrenă.

Migrena apare la tineri, iar tulburările emoționale au o mare importanță ca factori favorizanți.

De asemenea, s-a incriminat în etio-patogenia acestei afecțiuni, o stare de alergie creată de insuficiențe hepato-colecistice, infecții de focar etc. (antihistaminicele pot uneori suprima accesele).

2. Cefaleea posttraumatică

Cefaleea care apare la scurt timp după un traumatism cranian este, evident, consecința acestuia. Ea poate fi însoțită de un grad de obnubilare, instabilitate mintală, insomnii, tulburări vestibulare (amețeli). Toate aceste tulburări sînt datorite edemului cerebral posttraumatic (fundul de ochi: edem papilar). Soluțiile hipertonice injectate intravenos suprimă adesea aceste tulburări.

Cînd traumatismul cerebral constituie un antecedent mai îndepărtat, cefaleea poate fi adesea consecința lui.

Aceste cefalee regionale sînt determinate de aderențe între dura mater și arahnoidă, care exercită tracțiuni asupra vaselor.

Scanned with OKEN Scanner

3. Cefaleea care însoţeşte afecţiuni medicale

a) *Stări febrile*. În cursul stărilor febrile (boli infecto-contagioase), cefaleea apare de obicei. Este vorba de o durere difuză, „surdă", adesea pulsatilă. Ea se datoreşte creşterii amplitudinii pulsaţiilor arteriale (arterele temporale), cu destinderea vaselor şi apăsarea formaţiunilor senzitive perivasculare. Ea este o cefalee de origine vasculară. După unii autori, dilataţia vaselor arteriale ar fi datorită unui exces de histamină, de unde şi numele de „cefalee histaminică". Durerea are un sediu frontal şi mai ales retroocular. Cînd apar semne meningo-cerebrale, infecţia care a generat starea febrilă trebuie căutată chiar în nevrax (puncţia lombară).

b) *Afecţiunile aparatului circulator*. Poate cea mai frecventă cefalee din domenul medicinei interne este cefaleea din *hipertensiunea arterială*. Este vorba de o durere mai mult sau mai puţin intensă, predominant occipitală, care apare de obicei dimineaţa şi scade în cursul zilei. În general există o relaţie directă între intensitatea cefaleei şi cifra tensiunii. Mecanismul de producere a acestei cefalee nu este încă precizat. Se crede că ea ar fi datorită distensiei pasive a arterelor extracraniene, cu excitarea interoceptorilor vasculari; ea este calmată adesea prin compresiunea arterelor superficiale ale pielii capului. Alteori, în special atunci cînd apare în crize progresive ca intensitate şi frecvenţă (ca în tumorile cerebrale), se admite că durerea ar fi datorită unui edem cerebral. În acest ultim caz, ea se poate însoţi, ca şi în tumorile cerebrale, de semne de hipertensiune intracraniană: edem papilar, greţuri, vărsături, rigiditatea cefii.

Uneori şi hipotensiunea arterială poate produce cefalee.

c) *Afecţiunile digestive şi hepato-biliare*. În *constipaţiile rebele*, în *verminozele intestinale* poate apărea adesea o cefalee, probabil prin resorbţia unor substanţe toxice cu afinitate pentru unele formaţiuni nervoase sau pentru endoteliile vasculare.

La bolnavii cu *viscero-dilataţii şi ptoze*, cu simpaticul permanent excitat de ptoză, se poate produce cefalee reflexă. Tubul digestiv cu anexele sale este o vastă zonă reflexogenă de la nivelul căreia pot fi determinate o serie de reflexe vasculare.

În *insuficienţele hepatice şi tulburările hepato-colecistice* se întîlnesc adesea cefalee rebele, produse prin mecanisme reflexe, toxice sau alergice. Migrena are adesea ca substrat o insuficienţă hepatică, generatoare de stări alergice.

d) În *anemiile* mai severe apare adesea o cefalee frontală sau generalizată, mai accentuată spre seară. Se presupune că ea ar fi datorită hipoxemiei, aşa cum se întîmplă şi în răul de altitudine. De asemenea, bolnavii cu *policitemie* pot prezenta dureri de cap pronunţate. În general, hemograma poate da indicaţii preţioase în diagnosticul unei cefalee: se pot descoperi astfel stări septice cronice, leucemii, anemii generatoare ale acestei manifestări.

e) *Afecţiunile reumatismale* ale coloanei cervicale sau ale ţesuturilor moi ale acestei regiuni pot produce cefalee.

Cefaleea datorită unei *mio-fibrozite cervico-occipitale* sau *temporale* este una dintre cele mai frecvente. Punctul de plecare al durerii poate fi într-un ţesut mai profund, şi durerea s-ar răspîndi şi proiecta pe o arie mai întinsă. Durerea este exagerată de expunerea la frig; pot apărea paroxisme pe un fond continuu de durere surdă de săptămîni şi luni.

Obiectiv, se pot palpa noduli sensibili la nivelul inserţiilor muşchilor cefii şi regiunii temporale. Masajul poate exagera durerea la început, apoi o calmează.

Cefaleea cu punct de plecare la nivelul formaţiunilor profunde occipitale şi ale coloanei cervicale apare ca o durere „proiectată" la nivelul regiunii cervico-occipitale. Ea se întîlneşte în *spondilita ankilopoetică*, în *artrite şi periartrita reumatoidă cervicală*. Este o durere continuă, care poate dura zile şi săptămîni. Este exagerată de mişcările capului şi poate dispărea cînd anchiloza este completă.

Scanned with OKEN Scanner

f) *Tulburările endocrine*. În *insuficiența ovariană* congenitală sau căpătată există o cefalee persistentă, de obicei occipitală, care precede apariția menstruației. Cefaleea cronică a femeilor recunoaște adesea această cauză. La basedowieni, la hipotiroidieni, la suprarenali (boala lui Cushing) unde există și o hipertensiune, în acromegalie etc., cefaleea este un simptom obișnuit.

Mecanismul său de producere este încă obscur.

g) *Infecțiile cronice*. Cea mai importantă prin frecvența ei este *infecția sifilitică*. Meningita cronică sifilitică se manifestă prin cefalee mai ales vesperală, deoarece aparatul cerebro-meningeal este mai sensibil spre seară, după o zi de activitate. De aceea, în cefaleea rebelă trebuie căutat totdeauna luesul, dirijînd anamneza în acest sens și efectuînd probele serologice și în lichidul cefalorahidian.

Pahimeningitele localizate cronice, sechele ale unor mici stări septicemice, pot produce de asemenea dureri de cap cronice.

Infecția colibacilară cronică, *infecțiile de focar* pot fi adesea cauza unei cefalee.

h) *Intoxicațiile cronice*: intoxicații *endogene* (stările autotoxice din constipația cronică, insuficiența hepatică, uremia); intoxicații *exogene*: *intoxicația cronică cu oxid de carbon* (la călcătorese, în industrii); în *intoxicația alcoolică cronică*, cu atingeri hepatice și fenomene meningeale cronice; în *intoxicația cu plumb*.

4. Cefaleea de efort

Oboseala fizică sau intelectuală constituie foarte adesea un factor determinant al durerii de cap. Astfel, indivizi, altfel perfect sănătoși, pot avea dureri de cap după eforturi fizice sau mai ales psihice, sau după emoții puternice (teamă, griji), mai ales în cursul stărilor de debilitare. La baza acestei dureri stă o distensie a vaselor cerebrale, cu iritarea formațiunilor senzitive perivasculare, distensie care se produce ori de cîte ori se face un efort fizic sau intelectual. Durerea apare spre sfîrșitul zilei și este de obicei frontală; dispare după un somn profund.

Este foarte probabil că în unele din aceste cazuri, senzația dureroasă să fie dată de contracția excesivă și prelungită a mușchilor feței, în special frontalul, mușchii pielii capului și ai cefii. Uneori cefaleea poate diminua prin relaxarea conștientă a mușchilor frunții și ai pielii capului.

Tot în această categorie intră cefaleea datorită unor tulburări oculare de natură funcțională: tulburări de refracție (hipermetropii sau miopii în care bolnavii fac eforturi mari de acomodare la citit), astigmatism etc. Durerea apare mai ales după eforturi de scris sau citit și durează apoi un timp. Este maximă la nivelul regiunii frontale, cu iradiații spre regiunile temporale și occipitale. În tulburările de refracție și mai ales în astigmatism, durerea este datorită contracției susținute de corectare a mușchilor extraoculari ai orbitei și a mușchilor frontali, temporali și occipitali.

Corectarea tulburărilor oculare duce la dispariția cefaleei.

5. Cefaleea cu tulburări psihice

Există și o „cefalee psihică", fără cauză organică. Este o senzație particulară, mai mult de anxietate, expresie a tulburării personalității. Bolnavii o descriu ca o greutate apăsătoare, cu sediu dominant în regiunea occipitală, evoluînd cu insomnie, pe un fond de indiferență, de inactivitate, de tristețe sau de oboseală mare. Se întîlnește în stările depresive de melancolie anxioasă sau în stările de psihastenie.

Aceste cefalee din cursul tulburărilor psihice pot avea însă și un substrat organic. În stările depresive se știe că există o dominație a inhibiției asupra excitației. Inhibiția din

scoarță se răsfrînge și asupra funcțiilor organelor interne. Există din această cauză o prăbușire generală a proceselor oxido-reductoare și în genere a tuturor funcțiilor celulare.

Acestea, printr-un mecanism vascular sau endocrin, determină cefaleea. De asemenea, la depresivi există contracții musculare ale mușchilor frontali și ai cefii (capul aplecat în jos). Tensiunea acestor mușchi, prin comprimarea trunchiurilor nervoase, prin stînjenirea circulației venoase și prin acumularea de metaboliți, contribuie la provocarea cefaleei. Senzația dureroasă poate fi în realitate mult mai redusă, însă ea apare ca insuportabilă într-un psihism tulburat, anxios.

Este foarte important ca medicul să aibă în minte și aceste posibilități și să poată stabili în fiecare caz partea care revine tulburărilor organice și cea care revine celor psihice, căci de aceasta depinde justa atitudine terapeutică.

EPILEPSIA

Unul din simptomele cele mai importante în tabloul clinic al unei leziuni cerebrale îl reprezintă crizele motorii, senzitive sau senzoriale. Ele sînt expresia unor fenomene provocate de leziune (în genere, procese proliferative), prin excitația directă a nucleului capătului central (cortical) al diferiților analizori. În explorarea clinică a bolnavilor trebuie de aceea să se insiste, în special prin anamneză, asupra existenței fenomenelor cunoscute sub numele de *epilepsie jacksoniană*. În acest sens se va cerceta existența unor crize convulsive ale feței, ale membrului superior și inferior, ale globilor oculari, a unor crize parestezice; se vor cerceta elementele unor halucinații vizuale, auditive, olfactive, mai rar gustative sau vestibulare; de asemenea se va nota producerea paroxistică (în crize) de fenomene vegetative.

Diferite modificări neurologice paroxistice intră în acest domeniu: pierderile de cunoștință paroxistice simple sau însoțite de crize motorii; modificările psihice în crize (ca stările de vis sau episoade confuzionale, crize de automatism ambulator) etc. Ele au valoarea unor crize jacksoniene și indică în general sediul cortical al leziunii.

Accesul de epilepsie generalizată se caracterizează prin următorul tablou clinic: pierderea de cunoștință, precedată eventual de un țipăt; acces convulsiv bilateral, tonico-clonic; semnul Babinski prezent bilateral, în timpul și imediat după criză; eventuala mușcare a limbii, pierderea de urină, durata accesului de 2-3 minute, prelungit cu o comă cu stertor urmată în general de o stare confuzională; amnezia totală pentru criză. Cum uneori crizele se produc noaptea în somn, trebuie să se suspecteze, pînă la proba contrarie, drept criză de epilepsie generalizată orice pierderi de urină survenite în cursul nopții.

În copilărie accesele epileptiforme sînt frecvente și pot fi provocate de febră, stări de intoxicație, paraziți intestinali. Adesea e vorba de o epilepsie esențială. Cauza tumorală este rară. Ea nu va fi luată în discuție decît după excluderea altor cauze. La bătrîni, crizele de epilepsie sînt determinate în general de procese aterosclerotice, sifilitice, plăci senile. Cînd criza este precedată de un acces de epilepsie localizată sau cînd este urmată de o pareză reziduală, criza de epilepsie impune o explorare grabnică, în sensul unei neoformațiuni.

La adult (30 — 35 de ani) crizele de epilepsie indică, în majoritatea cazurilor, o tumoare cerebrală. Ele se întîlnesc în tumorile cu orice localizare, însă îndeosebi în cele ale emisferelor cerebrale. Dintre tumori, glioamele sînt în special epileptogene. Cînd accesul este precedat de o manifestare localizată (care formează o *aură motorie*, *senzitivă*, *senzorială*, *vegetativă* sau *psihică*) și mai ales cînd e urmat de tulburări deficitare temporare, el permite afirmarea diagnosticului de tumoare și poate da indicații cu privire la localizare.

Scanned with OKEN Scanner

SINDROMUL DE HIPERTENSIUNE INTRACRANIANĂ

Sindromul de hipertensiune intracraniană este, în primul rînd, rezultatul excitării diferiților interoceptori intracranieni care se găsesc distribuiți în meninge și în lungul vaselor meningo-cerebrale. El se manifestă în chip dominant prin cefalee (care se întîlnește în 90% din cazuri). Este în general vorba de o cefalee surdă, continuă, difuză, mai accentuată dimineața; cefaleea se exagerează la efort, la aplecarea capului în jos, în cursul tusei sau după strănut. În tumorile cerebrale care produc de obicei acest sindrom, cefaleea nu are o valoare localizatoare.

Cefaleea poate avea un caracter fluctuant, uneori cu remisiuni, mai ales în tumorile ventriculare, fapt care se explică prin variațiile edemului cerebral și, eventual, a diferitelor fenomene vasculare reflexe sau a tulburărilor în dinamica lichidului cefalorahidian. Nu trebuie uitat că după o evoluție lungă a unui sindrom de hipertensiune intracraniană, cefaleea poate să dispară o dată cu instalarea cecității prin atrofia optică secundară stazei papilare (asupra acestui lucru au insistat Arseni și Crighel).

Paralel cu cefaleea se pot găsi și alte semne de iritație meningeală: rigiditatea cefii, semnele Kernig, Brudzinski. Ele nu au niciodată intensitate prea mare (ca într-o hemoragie meningeală sau ca într-un proces meningitic).

Compresiunea mare asupra podelei ventriculului IV modifică regimul funcțional al nucleilor vagali; de aceea, în hipertensiunea intracraniană se observă adesea bradicardie (de prognostic grav), constipație și în special vărsături.

Vărsăturile apar în 80% din cazuri. Ele sînt în general neprecedate de grețuri sau efort. Cînd se produc, ele sînt explozive, nu au nici o legătură cu alimentația și apar în special dimineața pe nemîncate. Sînt adesea provocate de deplasările capului. Vărsăturile se liniștesc sau dispar în mod trecător după o diminuare a presiunii intracraniene, provocată printr-o puncție ventriculară evacuatoare, prin puncționarea și evacuarea unui chist (gliom chistic, craniofaringiom chistic etc.) sau prin scăderea edemului, cu ajutorul injecțiilor hipertonice făcute intravenos (sulfat de magneziu 25%, soluție glucozată 33—40%, soluție clorurată 20%).

Uneori vărsăturile se produc subintrant, așa încît ele domină tabloul clinic și pot duce la regretabile confuzii cu afecțiuni abdominale.

Compresiunea mare exercitată asupra scoarței cerebrale determină apariția unor modificări ale activității nervoase superioare. Ele se manifestă clinic printr-o irascibilitate crescută, o modificare tipică în sensul unei depresiuni, o bradipsihie în procesele de cunoaștere, judecată, calcul, ideație, imaginație, asociație etc. și o diminuare a activității psihomotorii cu alterări ale ritmului veghe-somn. Hipertensiunea intracraniană poate realiza tabloul unei confuzii mintale, cu dezorientare masivă în timp, spațiu și de persoană proprie. În formele extreme, ea poate duce la suprimarea activității nervoase superioare și chiar a altor forme de activitate nervoasă, realizînd stări de somnolență, comă și, final, moarte. Hipertensiunea intracraniană se poate manifesta și prin crize comițiale, cum s-a arătat mai sus. În fine, un element important îl constituie modificările caracteristice ale *fundului de ochi*, în sensul unui edem papilar; acesta vine să confirme sau să impună diagnosticul de hipertensiune intracraniană; lipsa edemului papilar nu poate însă infirma diagnosticul.

HEMIPLEGIA

Sindromul clinic cel mai important de localizare pentru internist este hemiplegia.

Hemiplegia se manifestă clinic în primul rînd prin abolirea sau diminuarea forței segmentare și a mișcărilor active la membrul superior și inferior de partea opusă leziunii.

Scanned with OKEN Scanner

În acest sens, pot exista toate treptele intermediare între o paralizie totală (hemiplegie propriu-zisă) și o discretă diminuare de forță segmentară (hemipareză) decelabilă în cazurile foarte ușoare numai prin probele speciale amintite (Mingazzini, Barré, Vasilescu). Ea poate cuprinde ambele membre în mod egal sau poate predomina la unul din ele.

În domeniul nervilor cranieni, rar se produce hemipareza vălului sau limbii (de partea hemiplegiei). Aproape totdeauna există paralizia facialului inferior (de origine centrală) de partea hemiplegiei.

Ca modificări de tonus, în faza inițială a hemiplegiilor poate exista o hipotonie (hemiplegia flască). Cu timpul, apare o hipertonie (hemiplegia spastică). Aceasta este mai accentuată la extremitatea distală a membrelor și mai pronunțată la membrul inferior. Nu se însoțește de reflexe de postură accentuată, coexistă cu clonusul rotulei, piciorului, eventual al mîinii. Contractura piramidală nu cedează la scopolamină sau atropină. Cînd hipertonia este mare, apar în genere atitudini particulare, și anume: membrul inferior se fixează în extensie, iar membrul superior prezintă adducția brațului, semiflexia antebrațului și semipronația mîinii cu flexia degetelor.

În leziunile mai mici, hemipareza poate fi din capul locului spastică (fără să mai prezinte o stare flască inițială).

În hemiparezele spastice, din cauza parezei (în special a micului fesier) și a contracturii, apare mersul caracteristic, cosit, al membrului inferior de partea hemiplegică.

Reflexele osteo-tendinoase în faza flască sînt abolite, apoi încetul cu încetul revin (faza flasco-spasmodică), pentru ca în faza spastică să fie exagerate și chiar polikinetice. De asemenea, răspunsul motor poate să cuprindă mai mulți mușchi (prin fenomenul de iradiere).

Reflexele cutanate sînt variabile, și anume: reflexele cutanate abdominale și cremasteriene sînt abolite de partea hemiplegiei, reflexul palmo-mentonier poate fi abolit (în fazele inițiale) sau exagerat (în hemiplegiile vechi).

Reflexul cutanat plantar este indiferent (în formele ușoare sau uneori în faza flască). De cele mai multe ori se produce extensia degetului mare (semnul lui Babinski) cu sau fără răsfirarea în evantai a restului degetelor.

În afară de tulburările de mai sus, în hemiplegie găsim așa-numitele sinkinezii. Efortul voluntar al unui membru sănătos provoacă contractura tuturor mușchilor de partea hemiplegică (sinkinezie globală) sau numai în membrul simetric (sinkinezie simetrică). De asemenea, o mișcare efectuată într-un segment corporal determină contractura unor anumite grupe musculare (sinkinezii de automatism). Astfel, de exemplu, flectarea voluntară a antebrațului pe braț provoacă adducția brațului, pronația antebrațului, flexia mîinii; sau flectarea dorsală voluntară a piciorului determină flectarea gambei pe coapsă și a coapsei pe bazin.

În hemiplegiile spastice complete (unde nu există motilitate voluntară) se pot provoca fenomene de automatism (v. pag. 122).

În leziunile capsulei interne (cele mai frecvente), în afară de hemiplegie, pot să mai existe tulburări de sensibilitate la membrele bolnave prin interesarea fibrelor talamo-parietale) și uneori chiar hemianopsii (prin interesarea radiațiilor optice ale lui Gratiolet). Cînd leziunea se află în emisferul dominant, pot exista tulburări din seria afaziei (cu fenomene motorii dominante), pe cînd atunci cînd ea este în emisferul minor, pot exista fenomene anosognozice (bolnavul nu știe că este paralizat) și mari tulburări de schemă corporală (bolnavul nu știe unde îi sînt membrele paralizate, nerecunoscînd propriile lui membre).

În afară de leziunile capsulei interne, hemiplegia mai poate apărea și în cazul localizării procesului patologic la alte niveluri.

a) Leziunile scoarței cerebrale determină rar o hemiplegie. De obicei este vorba de o monoplegie brahială sau crurală, cu caracterele paraliziilor de tip piramidal. Monoplegiile

Scanned with OKEN Scanner

crurale fiind determinate de tulburări în domeniul arterei cerebrale anterioare care vascularizează și corpul calos, se însoțesc adesea de apraxia mîinii stîngi (la stîngaci, apraxia mîinii drepte). Existența unor crize jacksoniene de partea membrului (sau membrelor) paralizat indică sediul cortical al leziunii.

b) În leziunile trunchiului cerebral, hemiplegia se însoțește de o leziune de nerv cranian. Paralizia de nerv cranian se produce de aceeași parte cu leziunea, iar hemiplegia de partea opusă. Aceasta se numește hemiplegie alternă. Astfel:

1. În pedunculi, hemiplegia se însoțește de o paralizie de oculomotor comun (sindromul altern peduncular sau sindromul Weber).

2. În protuberanță, hemiplegiei i se adaugă o paralizie de facial (sindromul altern pontin sau sindromul Millard-Gubler).

3. În bulb se asociază hemiplegiei o paralizie de hipoglos, constituind sindromul altern bulbar sau sindromul interolivar.

4. În coletul bulbar, hemiplegia nu mai este pură, leziunea interesînd, la nivelul încrucișării piramidale, ambii fasciculi piramidali.

În acest caz apare, fie o tetraplegie, fie un sindrom paralitic complex: de exemplu, paralizia membrului superior dintr-o parte și a membrului inferior din partea opusă.

c) În fine, la nivelul măduvei cervicale apare uneori o hemiplegie. Ea nu interesează niciodată nervii cranieni și este homolaterală cu leziunea.

Hemiplegiile sînt sindrome des întîlnite în cadrul medicinei interne. Ele sînt în marea lor majoritate expresia clinică a unor leziuni hemoragice sau ischemice (ramolisment), vasculare arteriale (boala hipertensivă, arterita luetică, arterita diabetică etc.). Ele mai sînt întîlnite în cursul bolilor embolizante (endocardita ulcero-vegetantă, boala mitrală).

În ultimul timp s-a constatat că un grup important de hemiplegii sînt expresia clinică a tromboflebitelor cerebrale. Alte cauze ale hemiplegiilor sînt tumorile și abcesele cerebrale, unele traumatisme craniene etc.

PARAPLEGIA

Leziunile medulare se însoțesc de cele mai multe ori de paralizia ambelor membre inferioare.

Ca și în cazul hemiplegiei, există toate treptele intermediare între o discretă diminuare a forței segmentare (paraparezâ, decelabilă numai prin probe fine (urcatul și coborîtul treptelor, mersul pe vîrful picioarelor, mersul pe călcîie etc.) și o paralizie totală a lor (paraplegie). În unele cazuri grave, paraplegia este în flexie (adică cu gambele flectate pe coapse și coapsele pe bazin).

Există o fază inițială de paralizie flască (hipotonie, abolirea reflexelor osteo-tendinoase și cutanate) o fază flasco-spasmodică și o fază finală spastică (hipertonie, hiperreflectivitate osteo-tendinoasă cu clonus, semnul lui Babinski bilateral, abolirea reflexelor cutanate abdominale și cremasteriene, automatism medular). Paraplegia în flexie apare de obicei tardiv.

Paraplegia în leziunile medulare importante se însoțește de tulburări sfincteriene și de tulburări de sensibilitate.

Limita superioară a tulburărilor de sensibilitate are o topografie radiculară. E vorba de o hipoestezie sau anestezie interesînd toate modurile de sensibilitate în grade variabile. La limita superioară poate exista o zonă de hiperestezie în special tactilă și dureroasă —sau o zonă dureroasă — adevărată nevralgie. În general, limita superioară a tulburărilor de sensibilitate indică limita superioară a procesului lezional.

În paraplegii apar foarte des tulburări trofice, în special sub formă de escare fesiere, sacrate, trohanteriene și uneori calcaneene.

Scanned with OKEN Scanner

Cauzele cele mai frecvente ale paraplegiilor sînt compresiunile medulare (tumori medulare sau tumori — primitive sau metastatice — ale vertebrelor) morbul lui Pott; arahnoidite primitive sau secundare, traumatisme vertebrale sau vertebro-medulare (cu dislocare de fragmente osoase).

De asemenea sînt dese cauzele infecţioase, fie că e vorba de o mielită transversă, care aproape totdeauna este sifilitică, fie că este vorba de un proces de leuconevraxită de tip sclerozã în plăci.

În cursul anemiilor megaloblastice apar paraplegii (sau parapareze) de un aspect special: tulburările motorii de tip central (piramidal) se însoţesc de tulburări de sensibilitate interesînd aproape exclusiv simţul mioartrokinetic.

Este ceea ce s-a numit *sindromul de fibre lungi* (fiindcă interesează fibrele din fasciculul piramidal şi din cordoanele posterioare ale măduvei).

SINDROMUL POLINEVRITIC

Sindromul polinevritic poate apărea în numeroase afecţiuni din domeniul medicinei interne.

a) În domeniul motor el se manifestă printr-o paralizie de grade variabile. Aceasta este mai accentuată la extremitatea distală. La membrul superior, paralizia interesează de preferinţă muşchii inervaţi de radial, în timp ce la membrul inferior interesează în special muşchii inervaţi de sciaticul popliteu extern (de unde şi mersul caracteristic stepat, ca şi imposibilitatea de a merge pe călcîie).

Paralizia (sau pareza) se însoţeşte de o hipotonie şi constant de o diminuare sau o abolire a reflexelor osteo-tendinoase.

Examenul electric arată o reacţie de degenerescenţă parţială sau totală.

Cu timpul se instalează şi atrofii musculare.

Ansamblul fenomenelor de mai sus constituie sindromul paraliziei de *neuron motor periferic* şi se mai poate întîlni frecvent în poliomielită.

b) În domeniul senzitiv există:

— parestezii variabile ca intensitate;

— dureri (uneori de o violenţă foarte mare);

— hipoestezii sau anestezii.

Caracteristic este modul de distribuţie topografică: toate tulburările de sensibilitate sînt mai accentuate la extremitatea distală a membrelor şi se atenuează progresiv spre rădăcina acestora.

c) Tulburările trofice sînt mai rare. Se observă distrofii cutanate, tegumentele devenind uscate, lucioase şi descuamîndu-se uşor. Unghiile devin friabile şi la nivelul lor apar uneori dungi transversale (dungile lui Mees).

În cursul polinevritelor, tulburările motorii senzitive sau trofice apar globale sau disociate cînd există cazuri cu predominanţă motorie, cazuri cu predominanţă senzitivă sau trofică. O grupă importantă de polinevrite (de exemplu, polinevritele alcoolice şi porfirinurice) se însoţesc adesea de tulburări psihice în genere de tipul confuziei mentale sau al sindromelor amnestice şi confabulatorii.

Polinevritele apar ca expresie a unei alterări infecţioase, toxice sau dismetabolice a fibrelor nervoase. Dintre polinevritele cu cauză toxică, cele mai frecvente sînt: polinevritele alcoolice, cele profesionale (saturnine, arsenicale, cu taliu) şi cele medicamentoase (cu emetină, sulfamide, streptomicină, bismut, săruri de aur, barbiturice, dinitrofenoli etc.).

O serie de boli infecţioase provoacă în cursul evoluţiei lor apariţia de polinevrite, care cînd îmbracă un aspect bulbar (interesînd nervii cranieni), pot deveni extrem de grave.

Scanned with OKEN Scanner

Rareori sînt dintr-o dată bulbare (ca în difterie); de cele mai multe ori ele încep la membrele inferioare, se întind apoi spre membrele superioare și, în fine, cuprind și nervii bulbari (formele ascendente) constituind *sindromul Landry*. Ele apar în pneumonie, erizipel, febră tifoidă, bruceloză, mai rar în gonococcie, tuberculoză, boala reumatismală, salmoneloze, dizenterie, paludism.

În unele infecții neurotrope apar polinevrite cu un aspect lichidian caracterizat printr-o disociație albumino-citologică (albuminorahie crescută fără pleiocitoză). Acestea sînt polinevritele sau poliradiculonevritele de *tip Guillain-Barré*. În fine, o grupă importantă de polinevrite apar în cursul afecțiunilor dismetabolice de origine alimentară (exogenă), ca pelagra, beri-beri, sau de origine endogenă (diabet, uremie, graviditate, porfirinurie).

SINDROMUL MENINGEAL

Acest sindrom este expresia clinică a excitației anormale a interoceptorilor din meninge și din vasele meningo-cerebrale. El apare în cursul diverselor meningopatii: inflamații microbiene sau virotice; intoxicații; hemoragii meningee (sau cerebro-meningee); anumite stări alergice; traumatisme craniene (sau cranio-cerebrale); după puncții lombare (excepțional după punctiile suboccipitale); după insuflații cu aer sau oxigen în spațiile subarahnoidiene etc.

a) *Simptomul clinic* principal este *cefaleea*. În genere, ea este continuă, cu exacerbări. Ea se agravează prin percuția craniului, compresiunea jugularelor, compresiunea abdominală.

De asemenea, mișcările pasive și active ale capului (mai ales cele de flexie), tusea, strănutul, actele de defecație și micțiune o exacerbează. Această cefalee se exagerează și în urma excitațiilor mai vii, în special vizuale (lumina vie) și auditive (zgomote, muzică, vorbire cu voce tare).

În formele cronice cu debut lent și progresiv, cefaleea poate lipsi. În formele acute ea este totdeauna prezentă, uneori atît de puternică încît smulge bolnavilor gemete sau chiar țipete.

Cefaleea diminuează prin aplicarea unei pungi de gheață pe cap. De asemenea ea scade de cele mai multe ori — însă numai temporar — în urma punctiei lombare.

Această cefalee impune bolnavului o atitudine de imobilitate a capului, în ușoară flexie sau în extensie; necesitatea de liniște cît mai mare și teama de lumină (fotofobie).

b) *Contractura meningeală*. Atitudinea specială antalgică a capului se încadrează într-un tablou general cunoscut sub numele de contractură meningeală. Iritația elementelor interoceptive meningeale (în special prin intermediul nervului sino-vertebral) determină o stare de contractură a musculaturii paravertebrale, care provoacă la rîndul ei o rigiditate a coloanei și o exagerare a tuturor curburilor ei. De asemenea se produce o iritație a elementelor senzitive, care are drept urmare o sensibilitate dureroasă exagerată a sciaticilor la manevrele de elongație și o hiperestezie cutanată generalizată, accentuată, mai ales în regiunea paravertebrală. Starea aceasta de contractură impune bolnavului, de cele mai multe ori, o imobilizare într-o atitudine particulară denumită „în cocoș de pușcă", în care există o ușoară flexie sau o extensie a capului, flexia coloanei vertebrale, flexia exagerată a coapselor pe bazin și a gambelor pe coapsă. Aceasta este poziția în care meningele sînt puse în cea mai mare măsură în repaus.

Clinic, „contractura meningee trebuie căutată ori de cîte ori există o cefalee".

α) Rigiditatea cefii. Se cercetează în primul rînd existența *rigidității cefii*: se mobilizează pasiv capul pe trunchi; în mod normal, mișcările sînt libere sau (mai ales la copil) se întîmpină o rezistență trecătoare, variabilă, de origine voluntară sau printr-un reflex de apărare. În caz de iritație a meningelor se întîlnește o rezistență permanentă,

accentuată în special pentru mişcarea pasivă de flexie a capului. Această mişcare determină o exacerbare a durerii.

β) Semnul lui Brudzinski II. Flexia pasivă a capului pe trunchi la bolnavul culcat determină o flexie a membrelor inferioare în articulaţiile genunchilor şi coxo-femorale.

γ) Semnul lui Kernig. Bolnavul fiind culcat pe spate este ridicat pasiv cu mîna pe spate, în poziţie şezîndă, astfel încît trunchiul să facă cu membrele inferioare (rămase întinse pe pat) un unghi de 90°. În caz de sindrom meningeal se produce o flexie a coapselor pe bazin şi a gambelor pe coapse (semnul lui Kernig). Încercarea de a îndrepta pasiv membrele inferioare se izbeşte de rezistenţa produsă de contractură. În cazurile uşoare, cînd se reuşeşte învingerea contracturii, se provoacă o durere vie bolnavului (semnul lui Kernig schiţat). În cazurile uşoare, cînd semnul lui Kernig nu e evident, se poate combina manevra lui Kernig cu cea a lui Brudzinski II: bolnavul fiind culcat pe spate, se ridică pasiv trunchiul cu mîna situată pe regiunea occipitală; cînd trunchiul a fost adus în poziţie verticală se imprimă o flexie capului pe trunchi şi se cercetează apariţia flexiei la membrele inferioare.

δ) Manevra lui Brudzinski I. Contractura la membrele inferioare mai poate fi pusă în evidenţă şi prin manevra lui Brudzinski I: se flectează pasiv, puternic, la un membru inferior, gamba pe coapsă şi coapsa pe bazin; în caz de iritaţie meningeală se produce în mod reflex, la membrul opus, o uşoară flexie a gambei pe coapsă şi a coapsei pe bazin.

Manevrele de elongaţie a sciaticului determină dureri şi pun în evidenţă existenţa unei contracturi. Astfel, cînd bolnavul e culcat pe spate i se flectează pasiv coapsa pe bazin; se obţine, în caz de iritaţie meningeală, o uşoară contractură în flexie a gambei pe coapsă şi în caz de extensie concomitentă pasivă a gambei pe coapsă se provoacă o durere vie (semnul lui Lasegue sau semnul lui Kernig în poziţie culcată).

În cazurile rare ambulatorii, bolnavul fiind în picioare, i se cere să flecteze trunchiul, genunchii rămînînd în extensie. Flexia trunchiului dincolo de o anumită limită determină flexia genunchilor (semnul lui Sainton şi Voisin sau semnul lui Kernig în poziţie în picioare).

ε) Semnul lui Lesage. La sugar, se ridică bolnavul de subţiori. În mod normal el execută o serie de mişcări alternative de flexie sau extensie a membrelor inferioare. În caz de contractură meningee, membrele inferioare se menţin mobile şi flectate (semnul lui Lesage).

c) *Activitatea nervoasă superioară* este uneori tulburată. Uneori se produc fenomene nevrotice, stări de somnolenţă, tulburări de caracter; alteori apar fenomene confuzionale maniacale sau melancolice. În formele mai grave apar halucinaţii, mai ales auditive şi vizuale, însoţite de obicei de mişcări carfologice ale membrelor superioare. În aceste forme apar uneori stări delirante, realizînd în general tabloul clinic al delirului acut. În formele extrem de grave se produc stări comatoase.

Excepţional la adult, mai des la copil, apar crize comiţiale în special în perioada de debut.

d) *Funcţiile corelative vegetative* sînt şi ele alterate. Se produc tulburări de tipul celor descrise la sindromul de hipertensiune intracraniană, în special vărsături şi bradicardie care explică disociaţia între puls şi temperatură observată în cursul meningitelor acute.

e) *Tulburările de nervi periferici* sînt rare.

α) Cele mai frecvente sînt tulburările perechii a VIII-a (hiperacuzie, hipoacuzie, chiar surditate şi tulburări de echilibru, cu modificări obiective ale reacţiilor labirintice) puse în evidenţă prin metodele de explorare obişnuite.

β) Semnele oculare sînt şi ele frecvente. Tulburările subiective de vedere se observă mai ales în meningita tuberculoasă. Deseori, în cursul meningitelor apar modificări obiective de fund de ochi (venele devin mai turgescente, conturul papilar se estompează).

Scanned with OKEN Scanner

Pupilele sînt în general midriatice. Inegalitatea pupilară este frecventă. Semnul lui Argyll-Robertson se întîlneşte în meningita sifilitică.

Tulburările oculomotorii sînt mai rare. Diplopia şi ptoza unilaterală sau bilaterală trebuie totdeauna cercetate, ele indicînd o localizare bazală.

γ) În unele forme de meningită, ca meningita sclerogomoasă sifilitică, există alterări importante, de obicei bilaterale în domeniul nervilor cranieni.

δ) Dintre tulburările de la nivelul celorlalţi nervi periferici trebuie semnalate, pentru frecvenţa lor, fenomenele de lombosciatică, uni- sau, ma des, bilaterale, însoţite adesea de diminuarea sau abolirea reflexelor ahiliene.

Semnele clinice de sindrom meningeal trebuie totdeauna confirmate de semnele umorale, care constau în modificarea lichidului cefalorahidian.

EXAMENUL LICHIDULUI CEFALORAHIDIAN

În marea majoritate a cazurilor, examenul neurologic trebuie completat cu un examen al lichidului cefalorahidian. Lichidul cefalorahidian se extrage obişnuit prin puncţie lombară, introducîndu-se acul pe linia mediană, în spaţiul dintre a III-a şi a IV-a vertebră lombară. Lichidul se mai poate extrage şi de la alte niveluri. Cel mai înalt nivel de extracţie e reprezentat de spaţiul dintre occipital şi atlas, prin care se extrage lichidul din *cisterna magna* (puncţie suboccipitală). Amintim că neurochirurgii extrag lichidul cefalorahidian chiar din ventriculi (după trepanaţie şi puncţionarea masei cerebrale pînă la ventriculii laterali, fie la nivelul prelungirii lor frontale, fie la nivelul prelungirii lor occipitale).

În genere, se extrag 8 — 10 ml.

Din punct de vedere clinic, în interesul diagnosticului, în lichidul cefalorahidian interesează:

a) *Aspectul lichidului* (vezi tabelul 5).

b) *Celulele*, care se determină *cantitativ* (cea mai bună metodă fiind numărarea în celula lui Nageotte) şi *calitativ*. Aceste determinări nu se pot face decît în lichidul cefalorahidian proaspăt.

c) *Prezenţa globulinelor*, care se pun în evidenţă cu reacţii de precipitare simple, ca reacţiile Pandy, Nonne-Apelt, Weichbradt sau Noguchi.

d) *Dozarea cantitativă a albuminei*, pentru care cea mai folositoare metodă este rahialbuminometria (Sicard şi Cantaloube) şi

e) *Reacţiile serologice pentru sifilis* (r. Bordet-Wassermann; reacţia Meinicke) în lichid activat şi neactivat.

Aceste date se pot completa cu o reacţie cu benzoe coloidal (Guillain Laroche-Lechelle), mai ales atunci cînd se pune problema diagnosticului unui proces de leuconevraxită (această reacţie este indicat să fie făcută în 16 tuburi); cu dozarea glucozei sau clorurilor, utilă îndeosebi în cazul unui proces encefalitic sau al unei meningite suspecte de a fi tuberculoasă; cu dozarea plumbului sau mercurului în anumite cazuri de intoxicaţii profesionale.

Ori de cîte ori se pune problema unei compresiuni medulare trebuie controlat lichidul dedesubtul leziunii şi deasupra acesteia (în special prin puncţie suboccipitală). De asemenea, trebuie măsurată tensiunea iniţială a lichidului cefalorahidian cu manometrul Claude adaptat la acul de puncţie, bolnavul fiind, preferabil, în poziţie orizontală. Se controlează cu acest prilej şi modificarea de tensiune produsă în lichid sub nivelul leziunii prin compresiunea jugularelor (manevra lui Queckenstedt-Stookey).

Ori de cîte ori se bănuieşte existenţa unei tumori cerebrale, a unui abces cerebral sau a oricărui proces ce poate produce o hipertensiune intracraniană, trebuie să se evite

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 5

Boala	Presiunea inițială (lombar orizontal)	Creștere de presiune la compresiunea jugulară	Aspect	Celule pe mm³	Globuline	Albumina mg % ml	Glucoză mg % ml	Cloruri mg % ml	Azot neproteic mg % ml	Reacția benzoe coloidală	Observații
Normal	6—20 cm	Rapidă	Limpede, incolor, nu coagulează	0,2 0,5	0	14—25	50—80	720—750	12—18	000000000000000 sau 000000220000000	În reacția benzoe coloidală se notează cu 0 tuburile care nu precipită și cu 1 sau 2 tuburile care precipită
Meningism	+	N	N	N	0	N (sau scăzută)	N (sau +)	N (sau scăzută)	N	N	Presiunea inițială scade puțin, chiar după o extragere mai însemnată de lichid cefalorahidian
Meningită tuberculoasă	+	N	Limpede sau ușor opalescent. Uneori ușor gălbui. *Face văl.*	+ la +++ în special mononucleare	+	+	Scade progresiv	Foarte scăzut	N	000002222222222 Variabil	Lichid mult. Se găsesc bacili Koch. Inoculare la cobai pozitivă
Meningita sifilitică	+	N	Clar, rar, ușor opalescent. Uneori coagule de fibrină	+	+	+	N (sau ușor scăzut)	Ușor scăzut	N	222222222222100 sau 222200222200000	R.B.W. și alte reacții pentru sifilis pozitive
Sifilis meningovascular	±	N	N	+	+	+	N	N	N	Variabil. Precipită mai ales în tuburile din stînga	R.B.W. inconstant pozitivă, ca și celelalte reacții pentru sifilis
Paralizia generală progresivă	+	N	N	+	+	+	N	N	N	222222222222220	R.B.W. și celelalte reacții pozitive
Blocaj parțial — sublezional	N sau scoborît	Întîrziat	N sau xantocromic	±	+	+ la ++	N (sau ușor scoborît)	Ușor scoborît	N	Variabil	Diagnosticul se pune asociind puncția sublezională cu una supralezională. Lipiodolul se oprește uneori
Blocaj parțial — supralezional	N	Rapid	N	±	N	N	N	N	N	N	

Blocaj total — sublezional	Scoborît sau N	Nu se produce	Limpede, xantocromic, coagulează de obicei	±	++	+++	N	Ușor scoborît	N	Variabil	Se obține lichid puțin. Presiunea scade repede la zero. Lipiodolul se oprește constant
Blocaj total — supralezional	N	Rapid	Uneori ușor xantocromic	±	±	±	N	N	N	Variabil	
Hipertensiune intracraniană (tumoare)	+ sau ++	N	Clar, rar xantocromic	N (sau ±)	+	+ sau ++	N	N	N	Variabil	R.B.W. poate fi uneori pozitivă în lipsa sifilisului
Epilepsie esențială	N sau ±	N	Clar	N	N sau ±	N sau ±	N	N	N	—	De cîte ori lichidul cefalorahidian prezintă modificări, trebuie gîndit la o epilepsie simptomatică
Meningită acută	+	N	Limpede sau purulent cu nuanță galbenă. Coagulează uneori	+ la +++	+	+	Scăzut	Scăzut	N	Variabil	Uneori pot fi izolați germeni din lichidul cefalorahidian
Zona zoster	N	N	Clar	+	+	+					
Poliomielită	+	N	Clar, rar opalescent, excepțional văl	+	±	±	N (sau +)	N (sau ușor scăzut)	N	001001222100000	Inițial polinucleare, apoi mononucleare
Encefalită letargică în fază acută	N (sau +)	N	Clar	+	N (sau ±)	N (sau ±)	+	N	N	—	
Encefalită letargică în faza cronică (sechelară)	N	N	Clar	N (± rareori)	N (sau ±)	N (sau ±)	N (sau ±)	N	N	Nici o precipitare în stînga. Uneori precipitări în tuburile din dreapta	

Boala	Presiunea inițială (lombar orizontal)	Creștere de presiune la compresiunea jugulară	Aspect	Celule pe mm³	Globuline	Albumina mg % ml	Glucoză mg % ml	Cloruri mg % ml	Azot neproteic mg % ml	Reacția benzoe coloidală	Observații
I. Guillain-Barré	+	N	Clar sau opalescent. Rareori tendință la xantocromie	N (sau ±)	+	+ la +++	N (sau ±)	N	N	Variabil	Uneori lichidul poate să coaguleze
Scleroză în plăci În puseu	+ sau —	N	Clar	±	±(+)	±	N	N	N	012222222221100 012102222100000	Prezența unor importante reacții benzoecoloidale cu R. B. W. negativ indică o scleroză în plăci
Hemoragie meningee (faza inițială)	+	N	Hemoragie. Lichid supernatant ușor gălbui. Nu coagulează	+ (leucocite)	±	±	N	N	N	—	Dacă se recoltează în mai multe tuburi, toate prezintă același aspect hemoragic
Hemoragie meningee (faza tardivă, după 2 săptămîni)	±	N	Hemoragic sau xantocromic	N (mononucleare)	±	±	N	N	N	—	

Scanned with OKEN Scanner

puncţia lombară sau cea suboccipitală. Cînd există stază papilară, puncţia este strict contraindicată. De asemenea este prudent a se evita puncţia, în primele 6—10 zile ale unei hemoragii. Cînd totuşi necesităţi de diagnostic diferenţial o impun, este indicat a se recolta o cantitate cît mai redusă de lichid.

Nu se va face puncţie în cursul proceselor infecţioase vertebrale (morbul lui Pott, osteomielita vertebrală, epidurite etc.).

Redăm în paginile 144—146 un tablou al modificărilor lichidului cefalorahidian care se întîlnesc obişnuit în cursul principalelor boli neurologice.

IV. EXAMENUL CLINIC AL SISTEMULUI NERVOS VEGETATIV

Examenul organelor interne şi cel al sistemului nervos trebuie completat cu examenul sistemului nervos vegetativ.

Sistemul nervos vegetativ este acea porţiune a sistemului nervos care declanşează sau controlează funcţia organelor interne şi funcţia adaptativo-trofică a tuturor ţesuturilor organismului[1].

De aceea, explorarea sistemului nervos vegetativ constă, într-o *primă etapă*, din explorarea atentă a tuturor aparatelor.

Se examinează semnele subiective legate de organele respective (senzaţie de sufocare, de insuficienţă respiratorie; plenitudine gastrică, greaţă, dureri sau senzaţii neplăcute abdominale; palpitaţii, dureri, senzaţii de constricţie precordială cu sau fără iradieri la distanţă; parestezii în lungul vaselor etc.).

Se cercetează apoi elementele obiective în legătură cu diversele aparate, pentru depistarea unor tulburări organice sau funcţionale, ultimele încadrîndu-se în general în disfuncţiile sistemului neurovegetativ.

Această primă etapă de semeiologie a sistemului nervos vegetativ se foloseşte de metodele indicate în capitolele de semeiologie a organelor şi aparatelor interesate.

Această etapă permite, pe de o parte, să se precizeze dacă tulburările pe care le are bolnavul se datoresc unei leziuni organice sau se încadrează într-o alterare a funcţiei sistemului nervos vegetativ; pe de altă parte, permite găsirea unei leziuni într-o parte a organismului care să explice — în sensul existenţei unei „spine iritative" — tulburarea neurovegetativă din restul organismului.

Într-o *a doua etapă* se examinează diferite reflexe care se realizează la nivelul sistemului nervos vegetativ. Astfel, excitaţii provocate în unele regiuni interoceptive sau exteroceptive determină efecte asupra elementelor glandulare sau musculare ale organelor interne, inclusiv ale vaselor şi inimii, care pot fi apreciate calitativ şi chiar cantitativ.

Aceste efecte se realizează predominant, fie pe calea ortosimpatică, fie pe cea parasimpatică (sistemul vagului).

În cursul acestor explorări se determină, pe de o parte, eventuale leziuni în porţiunea ortosimpatică sau parasimpatică a sistemului nervos vegetativ; pe de altă parte, se poate stabili raportul de forţe dintre cele două componente ale sistemului neurovegetativ.

Într-o *a treia etapă* se completează datele de mai sus prin probe farmacodinamice, în cursul cărora se folosesc substanţe care excită sau inhibă simpaticul sau parasimpaticul.

[1] Cercetarea funcţiei adaptativo-trofice se bazează pe metode dificile, care nu pot fi considerate metode de semeiologie, ci mai degrabă metode speciale de cercetare ştiinţifică ce pot fi folosite în anumite cazuri. Amintim: examenul adaptării senzitivo, dureroase, termice sau tactile, examenul adaptării diferitelor organe de simţ, cercetarea proprietăţilor adaptative ale muşchiului striat.

Scanned with OKEN Scanner

Amintim că date asupra stării sistemului neurovegetativ se mai obţin prin probe complexe de laborator, care se adresează metabolismului general sau special al diferitelor substanţe şi ca atare se găsesc studiate în capitolele de semeiologie a nutriţiei şi a glandelor endocrine (spre exemplu, determinarea glicemiei, cercetarea toleranţei la glucide, a toleranţei la lipide, explorarea metabolismului apei şi al sărurilor minerale; metabolismul bazal etc.).

Cercetarea ortosimpaticului se face printr-o serie de reflexe cutanate şi vasculare care permit cercetarea integrităţii anatomice şi funcţionale a fibrelor ortosimpatice, a lanţului şi ganglionilor simpatici şi a coloanei simpatice medulare (toraco-lombare).

a) *Reflexele pilomotorii*. Toate porţiunile pielii, cu excepţia: zonelor lipsite de păr (faţa palmară a mîinilor şi cea plantară a picioarelor, a zonelor în care perii sînt lipsiţi de muşchi erectori (sprîncene, mustaţă, barbă, axilă, pubis) şi a unor regiuni speciale (faţa dorsală a degetelor, regiunea periombilicală, supraepitrohleeană şi porţiunea supracondiliană a feţei externe a coapsei) au însuşirea ca în urma unor anumite excitaţii să răspundă cu o piloerecţie la nivelul lor.

În clinică, după A. Thomas, se recurge la două zone reflexogene: zona supraspinoasă *(reflexul pilomotor encefalic)* şi zona latero-lombară *(reflexul pilomotor spinal)*. Excitantul folosit poate fi: atingere, frecare sau presiune, excitaţie faradică sau aplicare de rece (bucată de gheaţă, tampon cu eter, kelen).

Efectul reflex este format de o *undă de piloerecţie*. În cazul reflexului encefalic, unda merge de sus în jos pînă la coapse şi gambe; în cazul reflexului spinal se produce o undă descendentă, cuprinzînd membrul inferior, şi apoi o undă ascendentă, întinzîndu-se la membrul superior şi uneori la gît şi faţă. Efectul este strict unilateral. Reflexul se observă mai bine privind pielea în zare şi este mult sensibilizat de o injecţie cu pilocarpină.

α) După A. Thomas, în leziunile măduvei care interesează coloana simpatică medulară, unda descendentă şi cea ascendentă se opresc în migraţia lor. Unda descendentă se opreşte la nivelul limitei superioare a anesteziei (provocată de leziunea medulară) sau coboară două-trei segmente radiculare dedesubt.

Unda ascendentă se produce în porţiunea sublezională numai după ce şocul medular a trecut. Ea suie pînă la două-trei segmente deasupra limitei inferioare a leziunii.

β) Leziunile lanţului simpatic produc o diminuare a undei pilomotorii pe porţiunea corespunzătoare. Distrugerile ganglionare suprimă unda numai în teritoriul radicular respectiv. De exemplu, este evidentă dispariţia piloerecţiei la nivelul membrului superior, după distrugerea ganglionului stelat sau după secţionarea lanţului simpatic deasupra ganglionului al IV-lea dorsal.

γ) Leziunile mari ale trunchiurilor nervoase produc şi ele abolirea piloerecţiei în domeniul de inervare respectivă.

b) *Reflexele sudorale*. La om, toată suprafaţa cutanată, în anumite împrejurări, transpiră. Această transpiraţie este efectul reflexelor sudorale.

Pentru provocarea transpiraţiei se poate recurge la mai multe mijloace:

— încălzirea corpului într-o cameră cu aer cald (40-45°) sau aplicarea pe piele de termofore (acţionează prin intermediul arcurilor reflexe medulare). În leziunile medulare, termoforul poate fi aplicat în regiunile corespunzînd segmentului medular supra- şi sublezional;

— administrarea de substanţe din grupa aspirinei (acţionează asupra centrilor termoreglatori diencefalici);

— administrarea de pilocarpină (acţionează asupra aparatului sudoripar periferic).

Punerea în evidenţă a efectului se face observînd apariţia transpiraţiei. Minor a preconizat o metodă foarte utilă. Tot corpul se acoperă cu un amestec format din:

Iod pur	15 părţi
Ol. ricin	100 „
Alcool	900 „

După ce s-a uscat, se pudrează cu amidon. În locurile unde se produce transpiraţia, iodul se combină cu amidonul şi apare o coloraţie violetă.

Scanned with OKEN Scanner

O metodă fină de apreciere a stării de umiditate (sudorației) unui anumit teritoriu cutanat o constituie măsurarea rezistenței sale electrice. Punctele simetrice ale corpului au rezistențe cutanate egale. După Institutul de neurologie al Academiei de științe medicale a U.R.S.S., rezistența pielii frunții este de 10 000 ohmi; a gîtului de 35 000 ohmi; a palmei de 20 000 ohmi; a abdomenului de 525 000 ohmi; a coapsei de 525 000 ohmi și a gambei de 400 000 ohmi.

Deoarece conductibilitatea pielii poate depinde, în afară de transpirație, și de hidrofilia tisulară, este indicată folosirea paralelă a probei lui Mac Clure și Aldrich. Pentru aceasta se injectează intradermic 0,2 ml soluție clorurată izotonică și se măsoară timpul în care papula astfel formată se resoarbe. Timpul normal de resorbție este la adult de 20—60 de minute; la copil, de 50—60 de minute.

α) În leziunile medulare, transpirația provocată prin aspirină sau aplicări calde în porțiunea superioară (supralezional) se întinde cutanat pînă la limita superioară a anesteziei (sau 1—3 segmente mai jos). Aplicarea de căldură în segmentul sublezional provoacă transpirație pînă la teritorii cutanate corespunzînd la limita inferioară a leziunii (sau 1—3 segmente mai sus).

β) În leziunile ganglionilor simpatici apar zone de anhidroză în teritoriile cutanate corespunzătoare ganglionilor respectivi.

γ) În marile leziuni ale trunchiurilor nervoase se găsesc zone de anhidroză în regiunile pe care le inervează trunchiurile respective.

Atît reflexul sudoripar, cît și cel pilomotor ne dau indicații topografice cu privire la sediul leziunii. Pentru o orientare generală amintim că extremitatea cefalică și gîtul corespund ganglionilor simpatici cervicali și primilor patru ganglioni toracici; membrele superioare corespund ganglionilor simpatici toracici 4—9; membrele inferioare corespund ganglionilor simpatici toracici 10—12 și ganglionilor lombari (Ruşeţki).

c) *Reflexele vasculare.* Indicații cu privire la topografia leziunilor în sistemul vegetativ simpatic se mai obțin prin explorarea inervației vasculare, provocîndu-se diferite reflexe vasculare regionale.

α) Se începe prin a se stabili starea vasomotorie locală. Starea vasomotorie locală se cercetează prin examinarea *culorii tegumentelor* și *măsurarea temperaturii locale* (care indică starea lumenului arteriolar și al arterelor mijlocii). Termometria se face cu termometre speciale. Punctele simetrice trebuie să aibă temperaturi egale (o diferență mai mare de 1° între temperatura a două puncte simetrice indică o stare anormală). Nu toată suprafața corpului are aceeași temperatură.

La temperatura camerei, de 19—20°, la un om cu corpul acoperit, se găsesc următoarele temperaturi cutanate: pe abdomen 34,5—35,2°; pe piept 34—34,8°; pe frunte 32,2—34°; pe obraji 32—34°; în axilă 36,2—36,4°; pe braț 34—34,5°; pe antebraț 33,4—33,8°; pe dosul mîinii 33,5—33,7°; pe palmă 33,4—34°; pe coapsă 32,5—33,7°; pe gambă 32,4—33,5°; pe dosul piciorului 31—31,5°; pe plantă 30—32° (Vainberg, Ruşeţki).

Termometria pielii se face în condiții statice, dar și în condiții dinamice (modificîndu-se și temperatura ambiantă; încălzindu-se sau răcindu-se anumite zone cutanate; administrîndu-se substanțe cu acțiune asupra termoreglării ca: aspirină 0,6—1 g sau pilocarpină 0,5—1 ml din soluție 1%). Se măsoară modificarea temperaturii în diferite zone cutanate. Zonele care-și modifică mai puțin temperatura au o vasomotricitate deficitară.

Vasomotricitatea locală se controlează prin probe clinice simple:

— *dermografismul alb*: se trage o dungă pe piele cu o baghetă de metal sau de lemn, apăsîndu-se ușor; după 8—20 de secunde apare o dungă albă care ține 1—10 minute;

— *dermografismul roșu*: se apasă mai mult cu bagheta respectivă; după 5—15 secunde apare o dungă roșie care se menține de la 1,5 minute la 1—2 ore;

— *dermografismul proeminent*: se apasă puternic cu bagheta în cursul executării dungii cutanate. După 1—2 minute apare o dungă palidă, în relief, de 1—2 mm înălțime, mărginită de două dungi roșii. Durează 1—2 ore;

— *dermografismul reflex*: se trage o dungă puternică cu gămălia acului pe piele. După 5—30 de secunde apar de o parte și de alta a dungii, la o distanță de ca de 1—6 cm, pete roșii sau albe formînd o margine festonată la distanță. Fenomenul durează 30 de secunde — 10 minute.

Dermografismul reflex nu este o manifestare vasomotorie locală, ci una regională, la baza căreia stă un reflex. După unii autori, reflexul este spinal; după alții, este un reflex antidromic de axon;

— *proba petei albe*: se comprimă cu degetul timp de 3 secunde pielea. Pe locul presiunii se produce o pată albă care se menține 2—3 secunde. Această probă se poate folosi bine în regiunile unde nu se pot aplica probele de dermografism.

Probele de mai sus pot fi completate cu examinări mai complexe, ca pletismografia, capilaroscopia sau puncția directă a capilarelor.

Măsurarea *tensiunii arteriale* și *oscilometria* pot da și ele relații asupra vasomotricității.

β) O dată stabilită starea vasomotorie locală, se cercetează *reflexele vasomotorii la distanță*. Ele nu se pot manifesta decît pe teritoriile care prezintă o stare vasomotorie normală sau aproape normală.

Cele mai folositoare reflexe vasomotorii sînt:

— *reflexele vasomotorii transversale*: răcirea unui membru produce vasoconstricție în membrul simetric;

— *reflexele regionale*: răcirea sau încălzirea unei zone cutanate produc modificări vasomotorii într-o regiune mult mai întinsă decît zona respectivă. De exemplu, aplicarea de gheață pe regiunea pectorală produce o vasoconstricție în membrul superior corespunzător;

— *reflexele verticale*: excitarea termică a regiunii supraspinoase sau a regiunii lateralombare (ca în reflexul pilomotor cefalic sau spinal) produce valuri ascendente sau descendente de vasoconstricție.

Oprirea acestor valuri indică leziuni medulare, însă delimitarea topografică este mai puțin precisă.

De altfel, în general, relațiile topografice dintre zonele cutanate și anumiți ganglioni simpatici sau segmente medulare, în ceea ce privește starea vasomotorie locală sau reflexele vasomotorii, sînt aceleași ca pentru reflexele pilomotorii și sudoripare, delimitarea lor fiind însă mult mai puțin precisă.

Cercetarea parasimpaticului se face în clinică folosind explorarea diferitelor reflexe bradicardizante și depresoare, care împrumută calea eferentă vagală.

Principalele reflexe vagale sînt:

a) *Reflexul sino-carotidian.* Se numără pulsul (sau se înregistrează electrocardiograma) și se măsoară tensiunea arterială la bolnav înainte și în timp ce se comprimă sinusul carotidian sau artera carotidă primitivă sub sinusul carotidian.

α) În primul caz se provoacă o *excitare a sinusului*, ceea ce determină o scădere a tensiunii arteriale și o rărire a pulsului. Concomitent, se produce o creștere a amplitudinii mișcărilor respiratorii. Pentru obținerea acestui reflex se comprimă cu degetele carotida (ale cărei pulsații trebuie să fie percepute sub degete) la nivelul treimii superioare a sterno-cleido-mastoidianului, imediat înăuntrul marginii anterioare a acestui mușchi, în dreptul sau imediat dedesubtul gonionului. Comprimarea și decomprimarea trebuie făcute încet. Este indicată compresiunea unilaterală (cel puțin la început), cea bilaterală putînd produce un efect depresor primejdios de intens. În mod obișnuit se obține o rărire a ritmului cardiac cu 6—12 bătăi pe minut.

β) Comprimarea carotidei primitive trebuie făcută cît mai jos, împingîndu-se pielea de jos în sus pentru a evita tracțiunea directă asupra trunchiurilor vasculare. Se produce astfel o scădere a tonusului sinusului carotidian urmată de un efect presor și tahicardizant.

Prin cele două manevre de mai sus se poate stabili excitabilitatea și tonusul sinocarotidian.

b) *Reflexul oculo-cardiac*. Ca și în cazul precedent, se înregistrează sau se numără ritmul cardiac și se măsoară eventual și tensiunea arterială, înainte și în timpul comprimării globilor oculari. Compresiunea trebuie făcută digital și progresiv. Se poate face mono- sau binocular.

Efectul este depresor și bradicardizant. Bradicardia se notează prin numărul de bătăi pe minut cu care a scăzut ritmul pulsului. Această cifră se raportează la pulsul inițial. Exemplu: 12 (75) înseamnă că față de un puls inițial de 75/minut s-a obținut o scădere a ritmului cu 12/minut (deci un puls de 63/minut).

Scăderea respectivă se poate raporta prin calcul la pulsul inițial de 100 (ales arbitrar).

Exemplu, în cazul nostru $X = \frac{63 \times 100}{75} = 84$. Deci, dacă se ia pulsul inițial 100/min., încetinirea obținută este de 100—84=16. Aceasta este formula lui Galup. Scăderea obținută se notează 16(100). După Ruşeţki, valorile obținute pot permite clasificarea reflexului oculo-cardiac (vezi tabelul 6).

Reflexul oculo-cardiac face parte din reflexele oculo-viscerale. De aceea, alături de efectul asupra inimii, se obțin efecte asupra respirației (rărirea și amplificarea mișcărilor respiratorii), asupra tubului digestiv etc.

După formula lui Galup — TABELUL 6

normal pozitiv	6—17/100
intens pozitiv	mai mare decît 17—21/100
negativ	0
inversat	o accelerare a ritmului mai mare decît 2—4/100

Înrudite cu reflexul oculo-cardiac, deci cu efecte hipotensoare sau bradicardizante, sînt:

α) Reflexul trigemino-vagal. Se excită faradic pielea la nivelul punctelor de emergență a ramurilor trigemenului.

β) Reflexul orbito-vagal. Se comprimă digital ramura supraorbitară a trigemenului la locul ei de emergență.

γ) Reflexul nazo-cardiac. Se introduce o sondă în cavitatea nazală.

δ) Reflexul palato-cardiac. Se apasă cu o spatulă pe vălul palatin.

ε) Reflexul de convergență. Se pune pacientul să privească timp de 15 secunde un obiect situat la 1 cm înaintea rădăcinii nasului.

c) *Reflexul solar* (*epigastric*). Se numără (sau se înregistrează) pulsul și se măsoară tensiunea arterială înainte și în timpul compresiunii regiunii epigastrice. Bolnavul fiind culcat pe spate, i se comprimă manual peretele abdominal anterior, pe linia mediană (între ombilic și apendicele xifoid) pînă ce se percep pulsațiile aortei abdominale.

Efectul este depresiv și bradicardizant.

Reactivitatea sistemului vegetativ se apreciază prin reflexele vegetative posturale. Cele mai de seamă sînt:

a) *Reflexul clinostatic*. Pacientul, după ce a stat cîtva timp în picioare, este trecut la clinostatism. În primele 15—20 de secunde se produce o bradicardie. Pulsul scade cam cu 4—6 bătăi pe minut. Cînd scăderea ajunge de 8—12 bătăi pe minut reflexul este intens pozitiv.

b) *Reflexul ortostatic*. Pacientul este sculat în picioare, după ce a stat cîtva timp culcat. Se produce o accelerare a ritmului cardiac cu 6—24 bătăi pe minut și o

ușoară creștere a tensiunii arteriale. În cazurile cînd accelerarea este mai mare decît 24 de bătăi pe minut, reflexul este intens pozitiv. În sindromul ortostatic se produce de asemenea o accelerare a ritmului cardiac, dar ea se însoțește de o scădere a tensiunii arteriale.

c) *Proba atropină — ortostatism.* Ambele reflexe de mai sus sînt asociate în proba farmacodinamică și posturală a lui Danielopolu (proba atropină-ortostatism). Bolnavul este așezat în decubit dorsal. Se înregistrează numărul pulsațiilor pe minut (de ex. 70). Se injectează intravenos 1/2 mg atropină; frecvența se accelerează (de ex. 90) prin acțiunea paralizantă a atropinei asupra vagului. Ridicarea bolnavului în picioare crește frecvența pulsului (de ex. 110), datorită ortostatismului (reflex produs de modificările circulatorii abdominale în poziție verticală). Se culcă din nou bolnavul, pulsul scade, ceea ce denotă că vagul nu a fost încă complet paralizat. Se face a doua injecție cu 1/2 mg atropină și se repetă proba ortostatică. Dacă apoi, în poziție culcată, pulsul se mai rărește, se face o a treia injecție cu 1/2 mg atropină. Dacă frecvența pulsului (de ex. 120) se ridică în ortostatism la 140/minut, iar în poziție culcată nu mai coboară sub cifra de 120/minut, aceasta denotă că vagul a fost complet paralizat. Ritmul cardiac normal constituie tonusul relativ al inimii (70/minut). Cifra maximă de accelerare a pulsului constituie tonusul absolut al simpaticului (140/minut). Scăzînd tonusul relativ al inimii (70/minut) din tonusul absolut al simpaticului (140/minut) rezultă tonusul absolut al vagului (140 — 70 = 70/minut).

TABELUL 7

Starea S. N. V.	Tonus relativ	Tonus simpatic	Tonus vagal
Tonus normal	72	116—118	48—58
Simpaticotonie ..	100	155	55
Vagotonie	56	126	70
Amfotonie	58	148	90
Hiposimpaticotonie	52	100	48
Hipovagotonie	110	124	14
Hipoamfotonie	58	88	30

Iată unele exemple (vezi tabelul 7).

Starea sistemului nervos vegetativ se cercetează și prin *probe farmacodinamice.*

d) *Proba cu adrenalină.* α) Proba generală. Se injectează intramuscular 0,5 — 1 mg de adrenalină sau 0,0001 g intravenos. Se produce: tahicardie (pulsul crește cu 30%), hipertensiune (T.A. se urcă cu 10—30 mm), tahi- sau bradipnee. Efectele de mai sus se mențin 15—30 de minute. Este o probă primejdioasă, în special pentru hipertensivi. După Danielopolu, uneori se observă o fază inițială de scădere a tensiunii arteriale cu rărirea pulsului, urmată de o fază de creștere a tensiunii arteriale și de accelerare a pulsului și o fază finală de creștere a tensiunii arteriale și de rărire a pulsului.

Indirect, după injecția cu adrenalină, se produce o hiperglicemie (prin mobilizarea glicogenului hepatic) cu glicozurie. Fenomenele apar la 10 minute după injecția intravenoasă și la 20—30 de minute după cea intramusculară.

De asemenea, se produce o scădere a numărului absolut al eozinofilelor cu 50% (proba lui Thorn) prin excitarea complexului hipotalamo-hipofizar (care prin ACTH determină o hipersecreție de hormoni corticosuprarenali).

β) Proba locală. Se injectează 2 picături (0,01 ml) intradermic din soluție de adrenalină $1^0/_{00}$. Se obține la 5—10 minute după injecție o pată albă cutanată (spasm vascular), înconjurată de o areolă roză. Este o probă care indică reactivitatea vasomotorie locală.

e) *Proba cu acetilcolină.* α) Proba generală. Se injectează subcutanat 0,001—0,002 g de acetilcolină. Se produce o scădere a tensiunii arteriale prin mărirea patului vascular la nivelul, în special, al arteriolelor. În doze mai mari se produce o rărire a inimii, o accentuare a peristaltismului intestinal și o mărire a efectelor declanșate de reflexele vagale (sino-carotidian, oculo-cardiac).

β) Proba locală. Ca și proba locală cu adrenalină, indică starea vasomotorie locală. Se injectează 2 picături (0,01 g) intradermic din soluție 1/10 000. Se produce la

locul injecției o pată palidă înconjurată de areolă roză de 0,50—0,60 cm. După cîteva minute, totul devine o pată roșiatică de 0,60—0,70 cm diametru. Aceasta dispare treptat după 15—20 de minute.

f) *Proba cu ezerină.* Se injectează subcutanat 1/4 mg de bromhidrat de ezerină. Această substanță, împiedicînd acțiunea colinesterazei, produce o creștere a tonusului vagal, exagerînd reflexele colinergice și producînd indirect efecte similare cu ale acetilcolinei.

g) *Proba cu histamină.* α) Proba generală: se injectează 0,001 g histamină subcutanat. Se obține o roșeață a feței printr-o dilatație a capilarelor. Este o probă relativ primejdioasă. Uneori apare o cefalee intensă (prin vasodilatație la nivelul meningelor). Totdeauna se produce o intensă secreție de suc gastric.

Histamina dă un reflex suprarenal, urmat de o descărcare de adrenalină ce determină un efect presor. Acest efect depinde de starea țesutului cromafin. În caz de feocromocitom ridicarea de tensiune obținută este mare (după injecția intravenoasă de 0,025—0,05 mg). Efectul este considerat pozitiv pentru o tumoare a țesutului cromafin, cînd ridicarea obținută este cu 100 mm Hg mai mare decît cea obținută prin scufundarea unei mîini în apă rece (testul la rece).

β) Proba locală este foarte mult folosită în clinică. Se introduc intradermic 2 picături (0,01 g) din soluția $1^0/_{00}$ de histamină. Locul înțepăturii devine vizibil, se produce o papulă și în jurul papulei o pată roșie (tripla reacție a lui Lewis). După 15—20 de minute, suprafața petei ajunge la maximum (20 — 60 mm^2). Modificările cutanate de mai sus dispar în circa 1 oră.

h) *Proba cu pilocarpină.* Se întrebuințează numai proba generală. Constă în injectarea subcutanată de 0,5 — 1 ml din soluția 1% de pilocarpină azotică. Se produce: accelerarea pulsului (cu 6—30 de bătăi pe minut), scăderea tensiunii arteriale (cu 10—30 mm Hg) însoțită de o vasodilatație a feței, cu valuri de căldură spre extremitatea cefalică, accelerarea respirației și mărirea peristaltismului intestinal. Totodată apar o sudorație și salivație intensă. După intensitatea salivației s-a încercat stabilirea a trei grade de vagotonie: gradul I (salivează 50—100 ml în timp de 30 de minute de la injecție); gradul II (salivează 100 — 200 ml) și gradul III (salivează peste 200 ml). În general, modificările vegetative prin pilocarpină durează cîteva ore.

i) *Proba cu atropină.* Se injectează subcutanat 1 ml soluție $1^0/_{00}$ de atropină sulfurică sau intravenos 1/2 ml. Se produce o accelerare a pulsului cu 20—30 de bătăi pe minut; o uscăciune a gurii și gîtului; o încetinire a peristaltismului intestinal, midriază și o diminuare (uneori o supresiune) a efectelor produse de reflexele vagale. Se folosește mai ales combinată cu reflexele vegetative de postură în cadrul probei complexe atropino-ortostatice (Danielopolu), deja descrisă.

Probele farmacodinamice de mai sus, în cazul existenței unei hipertensiuni arteriale cu puseuri paroxistice, trebuie completate cu probe care să permită o distincție între o hipertensiune neurogenă propriu-zisă și o hipertensiune prin feocromocitom.

j) *Proba cu benzodioxan* (F. 933). Se injectează subcutanat o cantitate mică (1 fiolă). Cantitățile mari sînt simpaticolitice și adrenolitice; cantitățile mici sînt numai adrenolitice. Efectul este depresor, însă depresiunea obținută depinde de cantitatea circulantă de adrenalină. Efectul depresor este mare în caz de feocromocitom și mic în caz de hipertensiune paroxistică neurogenă. Efectele asupra inimii nu sînt mari și de aceea nu pot fi luate în considerare ca test clinic.

k) *Proba cu clorhidrat de dibenamidă.* Se injectează intravenos 7 mg/kilocorp, diluat în 300 ml soluție glucozată izotonică și se observă tensiunea arterială. Ca și în cazul precedent, efectele asupra ritmului cardiac sînt nule sau minime. În caz de feocromocitom se produce pentru 24 de ore o scădere a tensiunii arteriale; în caz de hipertensi-

une neurogenă efectul este mic sau nul. Acţiunea acestei substanţe este adrenolitică. Ea blochează acţiunea adrenalinei asupra vaselor, intrînd probabil în competiţie cu ea.

l) *Proba cu mecolil.* Se injectează subcutanat 2,5 mg de substanţă. Acţiunea este adrenolitică şi, ca atare, determină o scădere trecătoare de tensiune în caz de tumoare a sistemului cromafin. Acţiunea acestei substanţe este mai complexă, căci este blocată prin atropină sau curara.

m) *Proba cu clorură de tetraetilamoniu* (CTEA). Se injectează 100—300 mg intravenos. Se obţine în caz de feocromocitom o creştere bruscă a tensiunii arteriale, probabil prin intermediul adrenalinei (prin accelerarea circulaţiei la nivelul tumorii). În caz de hipertensiune arterială neurogenă se obţine o scădere a acesteia.

n) *Proba cu pentametoniu iodat.* Se injectează intravenos 40 mg. Se obţine, în caz de feocromocitom, o creştere pronunţată de tensiune arterială, pe cînd în în caz de hipertensiune neurogenă se produce o scădere. Mecanismul pare să fie acelaşi ca în cazul CTEA.

Capitolul V

ELEMENTE DE RADIODIAGNOSTIC

I. OBIECTUL ŞI SITUAŢIA RADIOLOGIEI MEDICALE ÎN PRACTICA MEDICALĂ

Radiologia studiază radiaţiile, modul lor de producere în natură sau laborator, proprietăţile şi diversele lor aplicaţii practice.

Radiologia medicală este aplicarea şi folosirea „radiaţiilor" în medicină, cu scopul de a ajuta diagnosticarea şi urmărirea evoluţiei bolilor (radiodiagnosticul), precum şi vindecarea lor (radioterapia).

Radiodiagnosticul este o metodă preţioasă de investigaţie, care nu trebuie însă niciodată folosită ca singur mijloc de diagnostic. Un aspect radiologic este un complex de „umbre" şi de „transparenţe" cu caractere foarte variate care, pentru a avea semnificaţie diagnostică, are nevoie de a fi interpretat în lumina datelor furnizate de o anamneză corectă, de un examen clinic complet şi competent, de rezultatele examenelor de laborator şi, eventual, de un tratament de încercare.

Aplicarea radiaţiilor în scop *terapeutic* constituie o metodă foarte utilă; de cele mai multe ori completează alte mijloace terapeutice.

Ca metodă de investigaţie, radiologia medicală este deci un capitol din propedeutica medico-chirurgicală, iar ca mijloc terapeutic ea aparţine terapeuticii generale.

Astăzi radiologia medicală oferă o metodă de investigaţie indispensabilă în multe stări patologice şi foarte utilă în altele.

Importanţa ei este atît de mare încît nu se poate concepe în stadiul actual al medicinei un examen complet al unui bolnav şi stabilirea unui diagnostic fără un control radiologic.

De asemenea urmărirea evoluţiei unor afecţiuni (pulmonare, gastrice) nu mai poate fi corect făcută fără examenul radiologic.

În practica sa, medicul trebuie să fie capabil a interpreta o radiografie, un buletin radiologic, o imagine radioscopică sau chiar de a face el însuşi un examen radiologic. De asemenea, el trebuie să cunoască indicaţiile şi contraindicaţiile radioterapiei.

Studiul radiologiei medicale cuprinde noţiuni sumare din următoarele mari capitole ale radiologiei medicale:

Fizica radiologică; radiologia medicală generală (radiodiagnostic şi radioterapie); aspectul radiologic al organismului normal, semeiologia radiologică elementară; semeiologia radiologică specială; radiodiagnosticul clinic; radioterapia specială şi radioterapia clinică; generalităţi de radioterapie clinică.

Scanned with OKEN Scanner

II. NOȚIUNI ELEMENTARE DE FIZICĂ RADIOLOGICĂ MEDICALĂ

DESPRE RADIAȚII ÎN GENERAL

1. Natura radiațiilor

Radiațiile sînt o formă a energiei. Ele sînt de două feluri:
— radiații „corpusculare", cu suport material imediat și
— radiații „ondulatoare" sau „electromagnetice", adică fără suport material imediat.

a) *Radiațiile corpusculare* sînt constituite dintr-o infinitate de particule provenite din dezintegrarea atomilor și proiectate în spațiu cu viteză, în general, enorm de mare. Particulele poartă o energie cinetică potențială și au o sarcină electrică oarecare. După cum sînt încărcate din punct de vedere electric (negativ, pozitiv sau în diferite feluri neutralizate ori asociate electric) ele poartă numiri diferite, au proprietăți și efecte biologice variate.

Dezintegrarea sau sfărîmarea atomilor, care eliberează aceste particule atomice și le proiectează în spațiu, se poate face spontan (ca la corpurile zise radioactive naturale) sau provocat, prin procedee și instalații complicate.

Exemplu de radiații corpusculare emise spontan de corpii radioactivi sînt: razele α și razele β emise de radiu (razele α sînt constituite din particule atomice încărcate pozitiv, iar razele β din electroni, adică din particule atomice elementare încărcate negativ) etc.

Exemplu de radiații corpusculare produse prin sfărîmarea provocată a atomilor sînt: razele catodice, razele de neutroni, de deuteroni etc.

Unele din aceste radiații corpusculare se folosesc în radioterapie.

b) *Radiațiile ondulatoare* sau „energia radiantă" sînt acea formă de energie care are proprietatea de a se manifesta sferic, adică în toate direcțiile, în jurul punctului din care emană, și de a se propaga în linie dreaptă, adică radiar, întocmai ca razele de lumină în jurul flăcării unei lumînări.

Această formă de energie se mai numește și „energie electromagnetică", din cauza altei însușiri pe care o are, și anume: aceea de a se manifesta printr-un dublu cîmp de forță: electric și magnetic. Forțele electrice și magnetice au caracteristic faptul că valoarea lor nu este constantă; ele variază continuu, dar uniform, între zero și un maximum, succesiv de un sens și de sens opus, în așa fel încît, atunci cînd forța electrică este zero, forța magnetică are valoare maximă, și invers. Dacă am înregistra grafic variația continuă a celor două valori energetice, am obține pentru fiecare cîte o curbă sinusoidală, adică o curbă de formă identică cu aceea care reprezintă grafic mișcările ondulatorii ale apei sau mișcările vibratorii ale unei baghete metalice. Datorită acestei asemănări, energia radiantă sau electromagnetică se numește și „energie ondulatoare" sau încă, combinînd ultimele două caracteristici, „unde electromagnetice"[1].

Frecvența cu care se face variația valorilor celor două forțe care alcătuiesc, în condițiile arătate, energia electromagnetică, diferă mult după sursa și mecanismul care a dat naștere acestei energii. Această frecvență caracterizează lungimea de undă a graficului care înscrie variația continuă a celor două valori energetice ale radiației respective și determină proprietățile respectivei radiații.

Variația lungimii de undă a diferitelor radiații electromagnetice explică de ce aceeași energie, unică în esența ei, are proprietăți foarte variate. Această variație îndrep-

[1] Variațiile de tip sinusoidal ale valorilor forțelor electrice și magnetice care alcătuiesc energia electromagnetică apar drept consecință a faptului că energia electromagnetică ia naștere prin mișcarea oscilatorie a unor particule atomice care nu părăsesc atomul.

tăţeşte împărţirea gamei infinite de radiaţii electromagnetice într-o serie de grupe; fiecare grupă este caracterizată prin anumite limite ale lungimilor de undă, între care radiaţiile au anumite proprietăţi identice şi caracteristice grupei respective, dar diferite de cele ale radiaţiilor altor grupe. Trecerea de la o grupă la alta se face treptat, prin creşterea sau descreşterea treptată a lungimilor de undă, aşa încît radiaţiile cu lungimi de undă apropiate de graniţa unei grupe au proprietăţi mai puţin nete pentru acea grupă, dar comune ambelor grupe vecine.

Un exemplu cunoscut de energie electromagnetică este lumina. Tot energie electromagnetică sînt, în ordinea crescîndă a lungimilor de undă, următoarele grupe de radiaţii, individualizate pe baza unor proprietăţi caracteristice fiecărei grupe: razele cosmice, razele γ ale radiului, razele Röntgen, razele ultraviolete, lumina (de la violet la roşu), razele infraroşii, undele ultrascurte şi scurte, undele hertziene folosite în radio şi, în general, undele electrice.

Unele din aceste radiaţii, sau probabil chiar toate, se produc spontan în natură; altele pot fi produse în laborator.

Iată, în cîteva cuvinte, sursele diferitelor grupe de radiaţii electromagnetice cunoscute azi:

— *razele cosmice* se produc în univers, printr-un mecanism încă destul de obscur, dar foarte probabil comparabil procedeelor noastre de laborator. Lungimea lor de undă se măsoară în sutimi de miimi de Å[1] şi această minimă dimensiune desigur că nu înseamnă un prag pentru micimea lungimilor de undă ale radiaţiilor electromagnetice, ci numai pentru cunoştinţele noastre actuale;

— *razele* γ se produc prin dezintegrarea „spontană" a atomilor corpilor radioactivi. Au lungime de undă între 0,01 Å şi 0,06 Å;

— *razele Röntgen* iau naştere în laboratoarele noastre prin frînarea bruscă, în tubul de raze Röntgen, a electronilor aflaţi în mişcare accelerată. Au lungimi de undă între 0,06 Å şi 135 Å;

— *razele ultraviolete* sînt cuprinse între 135 Å şi 3 900 Å;

— *razele luminoase* încep cu violetul (3 900 Å) şi termină cu roşul (7 700 Å);

— *razele infraroşii* sînt cuprinse între 7 700 Å şi 1 000 000 Å (= 0,10 mm). Ele se pot selecţiona prin procedee diferite, din amestecul de radiaţii care se produc prin ridicarea temperaturii unor corpuri pînă la starea de incandescenţă;

— *undele scurte* se produc prin scîntei oscilante. Au lungimi de undă de la 0,01 cm pînă la zeci de metri;

— *undele hertziene* se produc printr-un procedeu analog, dar au lungimi de undă mai mari: zeci de metri pînă la zeci de km;

— *undele electrice*, produse prin mişcarea unei bobine într-un cîmp magnetic, reprezintă treapta extremă a scării radiaţiilor electromagnetice cunoscute azi. Au lungimi de undă de zeci de km pînă la mii de km.

Undele electromagnetice folosite, de exemplu, în radio sînt, în esenţa lor, aceeaşi energie ca şi razele de lumină, fără de care viaţa nu este posibilă, şi ca şi razele Röntgen, γ şi cosmice, în prezenţa cărora se pare că viaţa nu este posibilă.

Ne putem închipui în natură o infinitate de asemenea radiaţii cu lungimi de undă de la infinitul mic la infinitul mare, unele cunoscute azi, altele încă nebănuite; radiaţii de calităţi şi proprietăţi variate la infinit, cu acţiuni care se amplifică sau se anulează reciproc, care se influenţează în toate felurile, pentru ca din complexul interacţiunilor lor să rezulte mediul energetic în care trăim.

---

[1] Å (angström) = 1/10 mμ = 1/10 000 μ = 1/10 000 000 mm

Scanned with OKEN Scanner

2. Mecanismul intim al emisiunii radiațiilor

Energia radiantă, cît și radiațiile corpusculare, provin din modificări energetice care se produc în intimitatea structurii energetice a atomilor.

Aceste modificări pot fi provocate sau se pot produce spontan prin condiții speciale de alcătuire a unor atomi (atomii corpilor zișI radioactivi).

Producerea radiațiilor este deci un *fenomen atomic*, care constă în modificări energetice ce se petrec în intimitatea atomului.

Structura atomului

Atomul este cea mai mică părticică a unui corp simplu, care conține în ea toate caracteristicile chimice ale acelui element.

Structura atomului este concepută actualmente în modul următor:

El ar fi constituit dintr-un nucleu central și una sau mai multe particule periferice. Particulele periferice au o masă atît de mică încît, practic, masa nucleului central reprezintă aproape toată masa atomului.

Particulele periferice sînt reprezentate prin cîte o sarcină elementară electrică negativă și se numesc *electroni*. Numărul lor este fix și caracteristic pentru fiecare element chimic.

Nucleul central este alcătuit din:

— *un număr fix de particule* elementare, încărcate cu cîte o sarcină electrică elementară pozitivă, numite *protoni*. Numărul protonilor este fix pentru fiecare fel de atom și este caracteristic pentru fiecare element chimic;

— *un număr variabil de particule* complexe, încărcate fiecare cu cîte o sarcină elementară electrică pozitivă și cu cîte o sarcină elementară electrică negativă, indiferente deci din punct de vedere electric și de aceea numite *neutroni*. Numărul neutronilor poate varia pentru același corp chimic simplu, fără ca prin aceasta să se modifice natura chimică a acelui element.

Prin urmare, nucleul central, considerat ca un tot, apare încărcat cu atîtea sarcini elementare pozitive cîți protoni are, iar numărul acestor protoni este egal cu numărul electronilor periferici; rezultă că atomul, considerat ca un tot, este indiferent din punct de vedere electric: sarcinile pozitive ale nucleului central sînt neutralizate de sarcinile negative ale electronilor periferici.

Numărul de protoni (sau de electroni) este caracteristic pentru fiecare element chimic și se numește *număr atomic*.

Electronii nu sînt răspîndiți la întîmplare în jurul nucleului central, ci se mențin totdeauna, în mișcarea lor, pe anumite orbite, asemenea sateliților din sistemul solar.

Numărul electronilor care ocupă orbita cea mai periferică a unui atom constituie valența acelui corp simplu (de exemplu, fosforul are 15 electroni, dintre care 5, fiind pe orbita cea mai periferică, constituie pentavalența fosforului). Reacțiile chimice își au originea în modificările energetice care se petrec în orbitele periferice.

Numărul neutronilor plus numărul protonilor, adică numărul total al particulelor care alcătuiesc nucleul central (și care se numesc *nucleoni*), constituie, practic, masa atomului. Fiecare nucleon este considerat ca o unitate masică. De aceea, numărul nucleonilor este numit *număr masic al atomului* sau, mai obișnuit, greutate atomică.

Numărul neutronilor poate varia pentru același fel de atom, fără ca această variație să aducă o schimbare a atomului. Un același corp simplu, deci, poate exista cu un număr mai mare sau mai mic de neutroni în sîmburele său central. Aceste diferite variante

sub care se poate prezenta un același corp chimic simplu se numesc *izotopi*. De exemplu: există carbon cu greutatea atomică 12 și carbon cu greutatea atomică 13 (adică unul cu 6 neutroni și 6 protoni și altul cu 7 neutroni și 6 protoni).

Unii izotopi au proprietăți radioactive.

Izotopii radioactivi sînt folosiți în radiologia medicală pentru studii experimentale, pentru diagnostic sau pentru terapie (vezi și cap. „Noțiuni de radioterapie").

PROPRIETĂȚILE RAZELOR RÖNTGEN UTILIZATE ÎN RADIOLOGIA MEDICALĂ

Sînt cîteva proprietăți ale energiei radiante în general, pe care se bazează folosirea razelor Röntgen în radiologia medicală și de care trebuie să se țină seama pentru a le putea aplica corect, util și fără pericol, în radiodiagnostic. Iată cele mai importante din punct de vedere practic:

1. **Se răspîndesc sferic** în jurul punctului din care emană.
2. **Se propagă în linie dreaptă**: deci radiar, de la punctul din care emană.
3. **Se propagă cu o viteză enormă**, viteza luminii, adică 300 000 km pe secundă. Practic, pentru distanțele folosite în medicină, putem spune că se propagă fără pierdere de timp.
4. **Intensitatea lor scade proporțional cu pătratul distanței**, *ele răspîndindu-se sferic în spațiu*. Deci, dacă depărtarea la care a ajuns radiația crește de două ori, intensitatea radiației la acest nivel scade de patru ori, iar dacă distanța este de trei ori mai mare, intensitatea radiației la acest nivel (adică cantitatea de energie pe cm^2) este de 9 ori mai mică.
5. **Razele Röntgen sînt absorbite de corpuri**: o parte din razele Röntgen care ajung la nivelul unui corp este absorbită de acel corp, iar restul trece dincolo de el. Absorbția constă în transformarea energiei radiante, la nivelul atomilor acelui corp, în: raze secundare, lumină, căldură, fenomene fotochimice etc.:

a) *razele secundare* sînt de două feluri:

α) *corpusculare*: atomii corpului care a absorbit razele Röntgen emit particule atomice (efect de ionizare atomic), care pot alcătui raze corpusculare și care, prin șoc corpuscular, pot provoca și ele raze Röntgen secundare. Pe această ionizare a gazelor prin care trec razele Röntgen se bazează principiul aparatelor care măsoară cantitatea de raze Röntgen, adică *dozimetrele*;

β) *ondulatoare*, adică tot raze Röntgen, dar cu lungime de undă mai mare decît cele care le-au produs, deci mai slabe. Acestea sînt „*razele de difuziune*", care pleacă mai ales din atomii cu număr atomic mic (din părțile moi ale corpului omenesc) și se împrăștie sferic în jurul fiecărui atom care le produce. Aceste raze moi își adaugă efectul lor la acela al razelor zise primare, adică cu care s-a iradiat corpul. Trebuie să se țină seama de aceste raze la terapie, pentru că ele își adaugă acțiunea la aceea a razelor primare; și trebuie să fie eliminate la diagnostic, pentru că ele, plecînd sferic în jurul atomilor regiunii a cărei imagine o dorim, estompează și șterg claritatea imaginii radiologice. Sînt evitate prin folosirea unui dispozitiv numit „*diafragmă antidifuzoare*" (adică împotriva razelor de difuziune) sau „Bucky", așezat între corp și filmul radiografic sau ecran.

b) *fenomenul de luminescență* este alt efect al absorbției de către atomii corpului; energia radiantă absorbită face să se deplaseze unii electroni ai atomului de pe o orbită mai centrală spre periferie; acel atom care a pierdut sau în care s-au deplasat pe orbite mai periferice electroni este un atom „excitat", adică un atom care se află într-o stare labilă; după un timp mai scurt sau mai lung, el își revine la starea

Scanned with OKEN Scanner

de echilibru, prin reintrarea electronilor deplasați spre periferie, la locul lor; aceste deplasări de electroni spre orbite mai centrale se fac cu degajare de energie radiantă luminoasă (adică cu lungime de undă relativ foarte mare): este fenomenul de luminescență.

Atomii unor corpuri sînt „excitați" numai atît timp cît lucrează asupra lor energia radiantă; luminescența pe care o produc se numește *„fluorescență"* (dispare o dată cu cauza care o produce); atomii altor corpuri rămîn excitați încă puțin timp după ce s-a îndepărtat cauza fenomenului de luminescență (iradierea): acest fenomen se numește *„fosforescență"*.

Pe proprietatea de a produce fluorescența unor corpuri, se bazează principiul radioscopiei: *ecranul radioscopic* luminează atît timp cît razele Röntgen ajung la el. Gradul de fluorescență este cu atît mai mare, cu cît cantitatea de raze care a ajuns la ecranul radioscopic este mai mare.

Pe proprietatea de a produce fosforescența unor corpuri se bazează folosirea *„ecranelor de întărire"*, care au scopul de a păstra o oarecare luminescență încă un timp după încetarea acțiunii razelor Röntgen asupra filmului. Această luminescență continuă efectul razelor Röntgen asupra emulsiei fotografice;

c) *căldura* produsă de razele Röntgen nu este utilizată;

d) dintre *efectele fotochimice* interesează acțiunea chimică a razelor Röntgen asupra emulsiei fotografice: ele *impresionează* emulsia fotografică proporțional cu cantitatea de raze care ajunge la suprafața plăcii fotografice. Pe acest principiu se bazează obținerea imaginii radiografice.

Absorbția razelor Röntgen este suma fenomenelor ce se produc cînd razele străbat un corp. Efectul este cantitativ (slăbirea intensității razelor) și calitativ (naștere de radiații noi).

Absorbția depinde:

a) *de numărul atomic*: cu cît numărul atomic al unui corp este mai mare, cu atît atomii acelui corp absorb mai multe raze Röntgen, și anume: absorbția crește cu puterea a 4-a a numărului atomic. De exemplu: carbonul are număr atomic 6, iar calciul are 20; absorbția calciului față de absorbția carbonului nu este de 20/6, adică de 3 ori și ceva mai mare, ci de $20^4/6^4$, adică de 160 CCO/1 296, deci de 120 de ori mai mare. Din acest punct de vedere, osul are elementele cele mai absorbante din organism, căci calciul are numărul atomic 20, în timp ce hidrogenul are 1, carbonul 6, azotul 7, oxigenul 8;

b) *de greutatea specifică*: greutatea specifică a unui corp este greutatea exprimată în grame a unui centimetru cub din acel corp. Absorbția razelor depinde de numărul atomilor, fiind direct proporțională cu acest număr de atomi cuprinși într-un centimetru cub.

Din acest punct de vedere, greutatea specifică a apei și a țesuturilor moi din organism, normale sau patologice (mușchi, cartilaje, sînge, lichide, puroi etc.), este aproximativ aceeași; diferențele de greutate specifică a acestor țesuturi moi nu contează practic pentru gradul absorbției. Contează diferența de greutate specifică dintre os și părțile moi: această diferență este de circa 0,8 (greutatea specifică a părților moi, practic, este cam 1, iar aceea a osului este cam 1,9); de aceea, diferența de absorbție dintre os și părțile moi — care reiese din diferența foarte mare dintre numerele atomice ale elementelor chimice care alcătuiesc aceste două categorii de țesuturi — este mărită și prin diferența aceasta dintre greutățile specifice.

Este o mică diferență (0,3) și între greutatea specifică a părților moi amintite și aceea a grăsimii. De aceea, deși elementele chimice care le compun sînt aceleași, totuși grăsimea absoarbe ceva mai puțin decît celelalte părți moi.

În fine, între părțile moi și aer, diferența de greutate specifică este enormă: greutatea specifică a părților moi este de 1 000 de ori mai mare decît aceea a aerului. De

aceea absorbția aerului este de 1 000 de ori mai mică decît a părților moi și a apei, deși numerele atomice ale elementelor care le constituie sînt aproximativ aceleași pentru ambele;

c) *de grosimea corpului* străbătut de raze: se înțelege că, cu cît razele vor străbate mai mulți centimetri din același corp (deci pentru același număr atomic și pentru aceeași densitate), cu atît absorbția va fi mai mare, căci o grosime dublă înseamnă un număr dublu de atomi care absorb;

d) *de timpul* cît facem să lucreze razele: dacă într-o secundă se absoarbe o cantitate anumită, în două secunde se absoarbe o cantitate dublă;

e) *de lungimea de undă* a razei, și anume: absorbția e proporțională cu puterea a 3-a a lungimii de undă; pentru același atom, cu cît lungimea de undă a radiației este mai mare (deci raze mai slabe), cu atît radiația este mai puțin penetrantă și deci cu atît este mai ușoară absorbția ei de către atomii iradiați.

III. NOȚIUNI ELEMENTARE DE RADIOLOGIE MEDICALĂ GENERALĂ

IMAGINEA RADIOLOGICĂ

Imaginea radiologică a unei regiuni este un complex de „umbre" și de „transparențe". În anumite limite, imaginea radiologică redă forma, mărimea, situația, structura și uneori chiar și compoziția chimică a elementelor anatomice ale regiunii examinate; imaginea radiologică redă de asemenea și caracterele diverse ale mișcărilor funcționale ori ale celor provocate de radiolog în timpul examinării.

1. Natura imaginii fizice radiologice

Corpul omenesc este un corp neomogen din punct de vedere al absorbției razelor Röntgen, deoarece țesuturile sale sînt de densități diferite, iar organele sale au dimensiuni (grosimi) variate.

Razele Röntgen au proprietatea de a fi absorbite în mod inegal de diferitele componente ale unui corp neomogen și deci de a trece dincolo de acest corp în cantități variabile, după gradul de absorbție al componentelor pe care le-a străbătut fiecare fascicul de raze în trecerea lui prin corpul neomogen.

Dacă în drumul razelor Röntgen care au străbătut acest corp neomogen se pune un ecran radioscopic sau un film radiografic, atunci se produce fenomenul de luminescență a ecranului sau efectul fotochimic asupra emulsiei fotografice: diferitele puncte ale ecranului sau filmului sînt diferit impresionate, după cum la fiecare a ajuns un fascicul mai bogat (printr-o absorbție mai redusă) sau mai sărac (printr-o absorbție mai mare) de raze Röntgen.

Așa se obține imaginea fizică radioscopică sau radiografică.

Radioscopia, în radiologia medicală, este metoda radiologică de examinare care constă în interpretarea imaginii luminoase apărute pe un ecran fluorescent, atunci cînd la acesta ajung razele Röntgen ce au străbătut o regiune din corpul omenesc.

Pe imaginea radioscopică, elementele foarte absorbante (de exemplu metalele) dau pe ecran o umbră intensă (negru), cele mai puțin absorbante (aerul) dau luminescență maximă (alb); între cele două limite sînt toate nuanțele de luminescență (toate nuanțele de cenușiu, de la cel mai închis la cel mai deschis).

Radiografia, în radiologia medicală, este metoda radiologică de examinare care constă în interpretarea imaginii negative obținute pe un film radiografic (foarte asemănător

Scanned with OKEN Scanner

filmului fotografic), atunci cînd la acesta au ajuns razele Röntgen care au străbătut o regiune din corpul omenesc. Ca şi imaginea radioscopică, şi imaginea radiografică este constituită din raze care au trecut prin medii cu densităţi deosebite (aer, părţi moi, os).

Ceea ce este luminos (alb) pe ecranul radioscopic (pentru că acolo a ajuns o cantitate mare de raze care produce luminescenţa ecranului) apare negru pe film (pentru că razele au impresionat acolo emulsia fotografică, iar emulsia impresionată de energia electromagnetică — lumină sau raze Röntgen — are culoare neagră pe filmul developat şi fixat); iar ceea ce este întunecat (negru) pe ecranul radioscopic (pentru că nu au ajuns acolo raze care să producă fluorescenţa) apare alb pe film (pentru că filmul neimpresionat şi developat este alb).

Ce este alb pe film sau întunecat (negru) pe ecranul radioscopic se numeşte „*umbră*“ sau „*opacitate*“, deoarece corpul care a dat acea imagine a fost opac la raze Röntgen şi prin absorbţia lui mare a lăsat o umbră (lipsă de raze) pe ecran şi film.

Ceea ce este negru pe film sau luminos (alb) pe ecranul radioscopic se numeşte „*transparenţă*“, deoarece corpul care a dat acea imagine a fost transparent la raze Röntgen şi în modul acesta prin absorbţia lui foarte mică, practic nulă, n-a opus nici un obstacol trecerii razelor la ecran sau film.

2. Particularităţi ale imaginii fizice radiologice

Imaginea radiologică este realizată pe un ecran sau film radiologic, de către un fascicul de raze X care a traversat un corp.

La nivelul corpului traversat, razele sînt absorbite conform legilor absorbţiei. Ca urmare, intensitatea razelor după traversarea corpului va fi proporţională cu absorbţia suferită; în porţiunile cu absorbţie puternică, fasciculul îşi pierde mult din intensitate, rămînînd mai intens acolo unde nu a fost absorbit.

La nivelul ecranului, fluorescenţa va fi inegală, conform tăriei fasciculului, desenîndu-se astfel imaginea din părţi mai întunecate şi mai luminoase.

În cazul filmului, sărurile sînt impresionate proporţional cu tăria fasciculului rezultat după traversare — şi sînt descompuse în argint negru metalic — de revelator — în locurile mult impresionate.

În locurile mai puţin impresionate, sărurile sînt mai puţin descompuse în argint metalic negru, restul fiind spălat de fixator — şi culoarea filmului trece prin cenuşiu pînă la alb — unde sărurile nu au fost de loc descompuse.

În drumul lor prin corp, razele traversează o serie de planuri, fiind absorbite după legile absorbţiei la nivelul fiecăruia. Absorbţia totală e o sumă a absorbţiilor din fiecare plan, şi deci imaginea formată este dată de o sumaţie de planuri.

Plecînd din focarul tubului, razele se împrăştie în spaţiu sub formă emisferică. În diagnostic, din emisferă se foloseşte un con de raze. Ca urmare, imaginea rezultată va suferi de defectul de proiecţie conică.

Iată cîteva exemple de particularităţi ale proiecţiei radiologice, mai importante practic pentru interpretarea fizică a imaginilor radiologice:

Imaginea radiologică este mai mare decît obiectul

a) proiecţia prin raze paralele dă o imagine de aceeaşi mărime cu corpul, indiferent dacă acesta e aproape sau departe de film sau ecran;

b) proiecţia conică dă totdeauna o imagine mărită (fig. 67);

c) în proiecţia conică, cu cît obiectul este mai apropiat de film, cu atît imaginea lui este mai puţin mărită;

d) cu cît obiectul e mai departe de film şi mai aproape de vîrful conului de raze adică de tub, cu atît imaginea sa e mai mărită (fig. 68);

e) cu cît obiectul e mai depărtat de tub şi mai apropiat de film, cu atît dimensiunile imaginii obţinute sînt mai reale.

Practic, pentru ca imaginea să fie cît mai puţin mărită în proiecţia conică, obiectul de radiografiat se aşază cît mai aproape de film sau ecran şi cît mai departe de sursa de raze (principiul teleradiografiei).

Imaginea radiologică este deformată

Dacă raza centrală cade perpendicular pe film, razele excentrice sînt cu atît mai oblice cu cît sînt mai periferice şi, deci, vor deforma cu atît mai mult porţiunile periferice ale imaginii. Dacă raza centrală a fasciculului nu cade în mijlocul regiunii de cercetat şi perpendicular pe ea şi pe film sau ecran, atunci deformarea e maximă şi asimetrică.

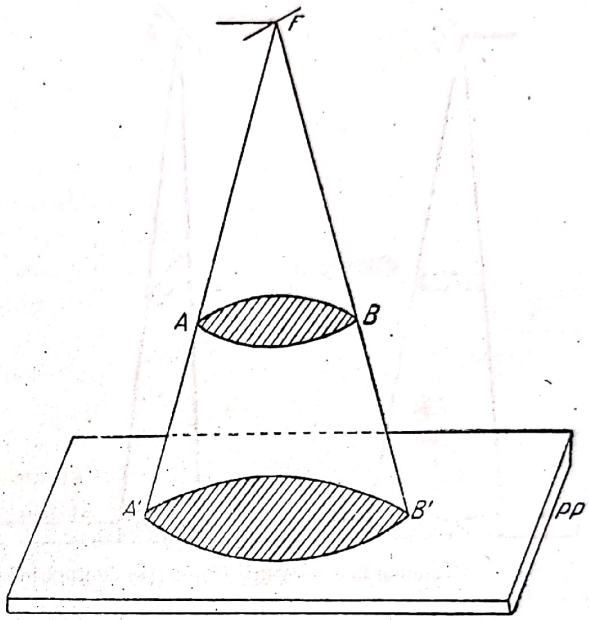


Fig. 67. — Proiecţia conică dă o imagine mărită.

Imaginile radiologice pot fi variate ca formă şi mărime

Aceasta se întîmplă pentru acelaşi corp, după felul în care el se prezintă faţă de film sau ecran (ca orice siluetă). Iată cîteva exemple:

a) un cui poate fi proiectat cu imaginea sa adevărată, dacă e situat paralel cu placa şi proiectat central; sau ca o pată, dacă e aşezat cu axul lui lung în sensul razelor, indiferent dacă vîrful sau capătul privesc spre film; el poate fi proiectat ca un cui scurtat, dacă e aşezat oblic în raport cu filmul (fig. 69);

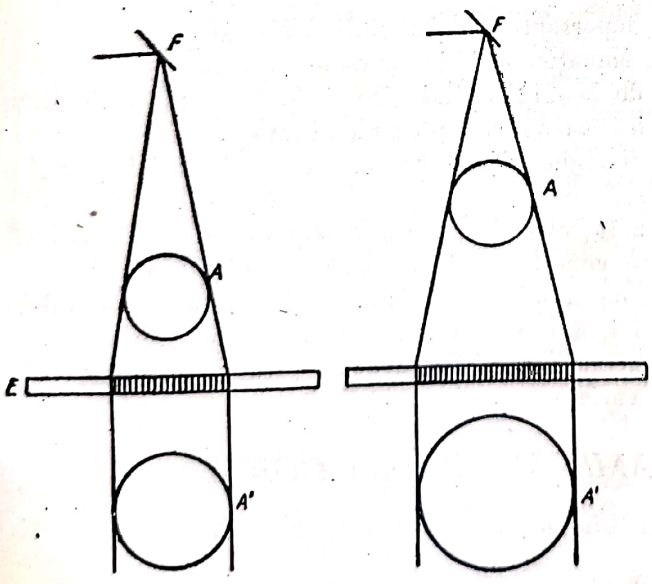


Fig. 68. — Dimensiunea imaginii în raport cu depărtarea de film.

b) un tub poate fi proiectat ca un inel, dacă e privit de raze în sensul axului său lung („în sens ortograd"), sau ca două benzi opace paralele şi cu o umbrire oarecare între ele, dacă e privit din „faţă". Acesta e cazul diafizelor oaselor lungi, uneori al bronhiilor etc.;

c) un cilindru plin poate fi proiectat ca o pată rotundă sau ca un dreptunghi (ca o bandă), după cum e privit în sens ortograd sau din faţă (cazul vaselor din plămîni etc.);

d) un semicerc poate fi proiectat ca o jumătate de cerc sau ca o linie dreaptă sau în proiecţii intermediare

între acestea două, după cum e văzut „din față" sau „din profil" etc. (exemplu: proiecția coastelor).

Fenomenul de sumație amintit mai sus este cauza multor greșeli de interpretare fizică și medicală a imaginilor radiologice. Exemple:

a) proiecția mai multor obiecte de formă cilindrică sau liniară, așezate fiecare pe alt plan, poate să dea, prin sumația sau juxtapunerea imaginilor, imaginea unui inel; este cazul falselor imagini inelare din plămîni (vase sau diverse scleroze liniare din diferite planuri pot da false imagini de cavernă);

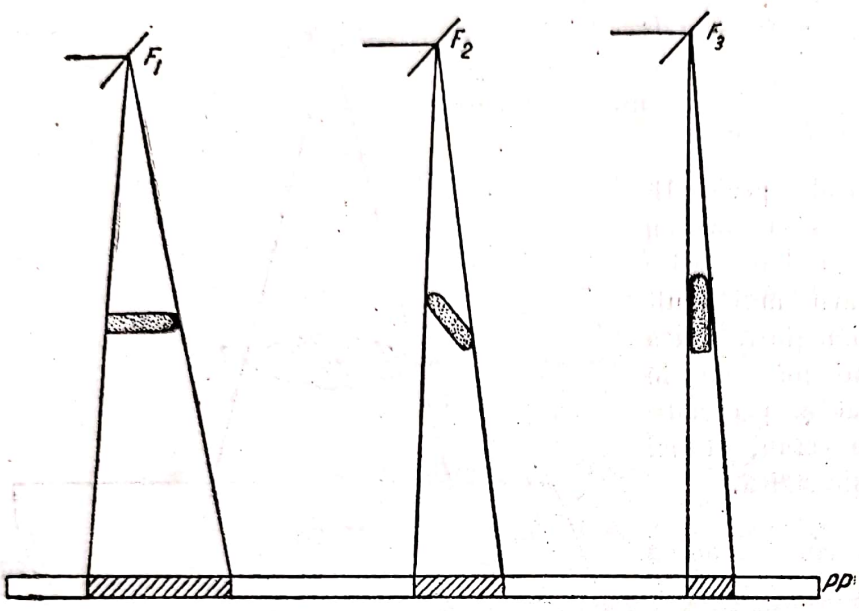


Fig. 69. — Dimensiunea imaginii în funcție de unghiul pe care îl face obiectul cu ecranul.

b) două corpuri așezate în planuri diferite, dacă au gradul de absorbție foarte puțin diferit de cel al mediului din jurul lor, pot să nu dea imagini proprii distincte; dar dacă pe o oarecare porțiune a lor sînt străbătute de același fascicul, atunci, prin fenomenul de sumație, acea porțiune va da o imagine netă. Este cazul a nenumărate aspecte din radiografia pulmonară, din imaginea spongioasei osoase etc. (fig. 70);

c) imaginea radiologică a unui cap femoral (ea însăși exemplu de imagine de sumație) nu se deosebește prin nimic de imaginea radiologică obținută prin radiografierea a două capete femorale suprapuse perfect.

Aceste cîteva particularități mai importante ale imaginii radiologice, datorite mai ales proiecției conice și fenomenului de sumație, trebuie cunoscute pentru a putea interpreta din punct de vedere fizic o serie de imagini radiologice și pentru a putea înțelege o serie de metode de examinare radiologică, ca de exemplu: radiografierea din poziții variate, teleradiografia, ortodiagrafia etc. (imagini și metode care se vor întîlni la diferite capitole de radiodiagnostic).

Imaginea radiologică trebuie, nu văzută, ci citită, adică interpretată fizic și medical. Pentru interpretarea fizică sînt necesare cunoștințe de fizică radiologică medicală. Iar pentru a putea interpreta medical o imagine radiologică trebuie să cunoaștem toate datele anamnestice, clinice, de laborator etc. căci, așa cum vom vedea, un același aspect radiologic poate trăda diferite afecțiuni, iar aceeași afecțiune se poate prezenta, din punct de vedere radiologic, prin aspecte foarte variate.

METODE DE EXAMINARE RADIOLOGICĂ

1. **Radioscopia simplă și radiografia simplă** dau aspectul regiunii, fără vreo pregătire a acesteia.

2. **Radioscopia și radiografia cu substanțe de contrast** este imaginea radioscopică sau radiografică a organelor cavitare sau a cavităților, în care am introdus, pe cale naturală

sau artificială, o substanță opacă la raze Röntgen (mai opacă decît părțile moi) sau transparentă la raze (mai transparentă ca părțile moi). În felul acesta devin vizibile, cu toate detaliile lor, organele sau traiectoria creată și cavitățile examinate.

Exemple de substanțe de contrast opace la raze sînt: sulfatul de bariu chimic pur, suspensia de iod în ulei, substanțe de contrast transparente: gaze (bioxid de carbon, oxigen, aer).

Pe acest principiu se bazează examinarea tractului digestiv, angiografia (arteriografia, flebografia, limfografia), mielografia (introducerea de substanță opacă uleioasă în canalul rahidian), bronhografia, glandulografia (mamografia, sialografia etc.), histero-salpingografia (substanță opacă în tractul genital la femeie), ventriculografia și encefalografia (aer în ventriculii cerebrali și în spațiile subarahnoidiene craniene), colecistografia (substanță opacă în vezicula și canalele excretoare biliare), pielografia (ascendentă și descendentă pentru rinichi și căile urinare), fistulografia, artrografia, angiocardiografia.

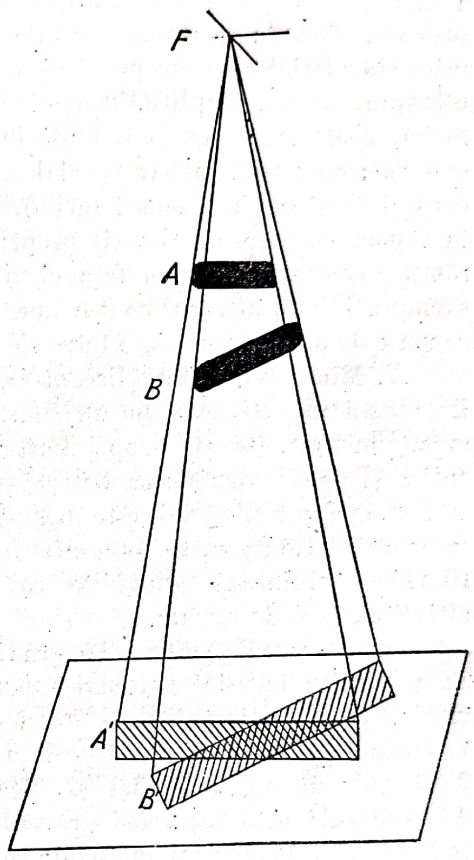


Fig. 70 . — Suprapunerea imaginii a două corpuri situate în planuri diferite.

3. **Teleradiografia sau teleradioscopia** redau imaginea executată cu obiectul foarte depărtat de tub și apropiat de film, pentru ca razele venind de la distanță relativ mare să proiecteze corpul cît mai nedeformat, și practic, în dimensiuni reale. Se aplică pentru examenul următoarelor organe: plămîni la distanță de 2 m; inimă la 1,60 — 2 m; oase la 1 m etc.

4. **Ortodiagrafia** este metoda prin care se pot măsura exact dimensiunile unui organ sau distanța dintre două repere. Se folosește proiecția axială (raza centrală) și nu cea conică: fiecare punct al conturului inimii, sau fiecare din cele două puncte între care vrem să măsurăm distanța exactă, este proiectat pe rînd pe ecran, prin raza centrală a unui fascicul de raze foarte îngust. Pentru acest examen, ecranul rămîne fix față de bolnav, care trebuie să rămînă nemișcat în tot timpul examinării, iar tubul cu diafragmul mult închis este deplasat după voie de-a lungul conturului organului sau la punctele voite.

5. **Tomografia** sau stratigrafia sau planigrafia este o metodă care permite executarea radiografiei unui singur și anumit plan dintr-o regiune a corpului, ca și cum s-ar face o secțiune anatomopatologică la acel nivel. Cînd nu se poate preciza, radioscopic sau radiografic, dacă la o anumită adîncime în plămîn există sau nu o cavernă sau altă leziune, se face tomografia planului în care se găsește formațiunea care dă imaginea suspectă. Principiul aparatului este simplu și constă în faptul că în jurul regiunii care interesează, și care rămîne mereu fixă, se mișcă, printr-un sistem mecanic, în sens invers unul față de altul, tubul și filmul legate printr-un ax. Mișcarea este așa fel calculată încît, în toate pozițiile tubului și filmului, razele trec continuu prin planul care interesează, iar celelalte straturi ale regiunii sînt atinse de raze numai pe rînd, unul sau altul, în diferitele poziții ale tubului. În felul acesta este suficient expus orice detaliu din planul care interesează și de aceea imaginea detaliilor din acel plan apare bine expusă pe film, iar imaginile celorlalte straturi (mai anterioare sau mai posterioare) apar numai ca simple

estompări peste imaginea principală (expuneri insuficiente). Imaginea tomografică nu are deci suficient contrast și precizie, dar este capabilă să pună în evidență, mai sigur, formațiuni care pe radiografia obișnuită nu dau o imagine suficient de interpretabilă, din cauza fenomenului de sumație.

6. **Kimografia** este o metodă care permite înregistrarea, pe același film, a diferitelor poziții pe care le ocupă în mișcarea lor o serie de puncte ale conturului unui organ în mișcare. Metoda permite studierea sensului, amplitudinii și, în general, a caracterelor mișcărilor fiziologice sau patologice ale organelor ce au mișcări proprii sau comandate (de exemplu, sensul, amplitudinea mișcărilor pe care le prezintă inima sau, în timpul respirației, coastele, diafragma, lobii pulmonari, bronhiile etc.). Principiul metodei este următorul: cu un dispozitiv special se mișcă în timpul expunerii în fața bolnavului (între corp și film) o placă opacă (grilă), prevăzută cu o serie de fante fine, distanțate diferit, în raport cu viteza mișcării proprii organului de examinat (sau, în alt procedeu, grila rămîne nemișcată, iar în fața ei se mișcă filmul). Se obține astfel silueta organului (de exemplu inimă) al cărui contur apare dințat, fiecare dinte reprezentînd pozițiile succesiv ocupate de puncte apropiate între ele în mișcarea lui executată în timpul expunerii.

7. **Microradiografia.** Microradiografia este o metodă de examinare radiologică în masă. Ea constă în obținerea, pe un film, a imaginilor, în special pulmonare, la indivizi examinați în serie. Metoda se aplică astăzi pentru depistarea tuberculozei pulmonare. Se poate aplica și pentru depistarea bolilor pulmonare profesionale (silicoză etc.), cardio-vasculare etc. Principiul metodei este următorul: cu un aparat fotografic foarte sensibil, adaptat la aparatul Röntgen, se fotografiază imaginea radioscopică. După developarea întregului film, se examinează imaginile radiografice, mărite prin proiecție sau privite cu dispozitive speciale de mărire.

8. **Stereoradiografia.** Stereoradiografia dă imaginea radiologică în relief, cu scopul de a localiza imagini patologice sau de a le deosebi de false imagini provenite prin sumație. Stereoradiografia ne dă posibilitatea de a preciza dacă o leziune oarecare este în cutia toracică și aplicată pe fața anterioară a porțiunii posterioare a unei coaste sau dacă este în coasta însăși și, deci, în afara țesutului pulmonar; sau dacă o imagine de cavernulă este reală ori provenită numai prin juxtapunerea umbrelor unor benzi de scleroză etc. Principiul metodei: se face o radiografie, de exemplu pentru craniu, din față, centrată cu 3 cm mai spre dreapta liniei mediane, și apoi, fără să se miște bolnavul, se face altă radiografie exact în aceleași condiții, pe alt film, dar centrată cu 3 cm mai spre stînga liniei mediane. Rezultă deci două radiografii care ar corespunde unor imagini vizuale pe care le-am obține privind același corp o dată numai cu un ochi și apoi numai cu celălalt. Cele două imagini radiografice se privesc printr-un dispozitiv special cu oglinzi înclinate, care suprapun vizual cele două imagini: se obține astfel impresia de imagine în relief.

9. **Autoradiografia.** Autoradiografia prin indicatori radioactivi este o metodă de studiu. Izotopii radioactivi introduși în organism pot fi urmăriți prin radiografii (organele în care se găsesc izotopii impresionează filmul radiografic). Se poate studia metabolismul unor substanțe (al iodului, fosforului, calciului etc.), prin administrarea izotopilor radioactivi ai acestor corpuri. Se studiază modul de fixare, tranzitul, modul de eliminare etc.

IV. EXAMINAREA ȘI INTERPRETAREA IMAGINII RADIOLOGICE

Indiferent de regiunea, organul sau funcția care trebuie examinată și indiferent dacă este vorba de o imagine radioscopică sau radiografică, este necesar ca examenul radiologic să se facă sistematic, adică după un plan bine stabilit.

Scanned with OKEN Scanner

Iată un plan schematic ale cărui principii se aplică, atît la examinarea radioscopică, cît și la cea radiografică. Anumite detalii, ușor de recunoscut, privesc mai mult, iar altele exclusiv examinarea imaginii radiografice; altele, numai examinarea radioscopică.

1. Examenul clinic complet al bolnavului.
2. Pregătirea bolnavului și prevenirea lui.
3. Recunoașterea regiunii sau orientarea în regiune, la radioscopie.
4. Recunoașterea proiecției.
5. Punerea în poziție a filmului.
6. Controlul corectitudinii tehnicii (radiografice sau radioscopice).
7. Examinarea radioscopică a aspectelor morfologice și funcționale; examinarea imaginii radiografice.
8. Descrierea aspectelor patologice statice și dinamice.
9. Interpretarea elementelor descrise.
10. Formularea diagnosticului radiologic.
11. Indicații radiologice.
12. Buletinul radiologic.

1. **Examenul clinic al bolnavului.** Examenul clinic al bolnavului trebuie să fie complet și competent. La nevoie, trebuie cerut concursul specialistului respectiv. Înaintea examenului radiologic, examinatorul radiolog trebuie să cunoască foarte bine antecedentele bolnavului, istoricul bolii sale și toate datele asupra afecțiunii, examinărilor și tratamentelor făcute pînă la acea dată, ca și diagnosticul clinic spre care au îndrumat toate aceste examinări.

2. **Pregătirea și prevenirea bolnavului.** Anumite examene radiologice cer o pregătire prealabilă a bolnavului. Așa, de exemplu, examenul pentru tubul digestiv, pentru vezicula și căile biliare, pentru aparatul urinar etc. Unele examinări radiologice speciale și chiar unele dintre cele mai curente (ca, de exemplu, tranzitul gastro-intestinal) putînd avea uneori oarecare urmări neplăcute pentru bolnav, se impune prevenirea acestuia și recomandarea remediilor, care pot evita, total sau parțial, asemenea inconveniente.

3. **Recunoașterea regiunii** sau orientarea în regiune. Radiografia unei regiuni întinse (toracele în întregime, stomacul în întregime, colonul pe o întindere suficientă, scheletul genunchiului etc.) este ușor de recunoscut. La radiografiile parțiale este uneori greu să se stabilească porțiunea din regiunea toracică, abdominală, osoasă etc., care e prinsă pe film. Orientarea se face după orice repere posibile (mai ales osoase, imagini de organe: inimă, vase mari, diafragmă etc.).

La examenul radioscopic, prima manoperă constă în observarea întregii regiuni cu diafragmul relativ mult deschis, pentru orientarea asupra aspectului general al regiunii. Abia după aceasta se va face examinarea în amănunțime a porțiunii indicate de examenul clinic sau de modificările observate radiologic.

4. **Recunoașterea proiecției.** Recunoașterea proiecției este indispensabilă pentru a putea interpreta, fizic și medical, o imagine radiologică. Cu totul alt aspect, raporturi, dimensiuni etc., prezintă, de exemplu, umbra cardio-vasculară sau volumul toracic, în proiecția din față față de o proiecție sub alt unghi, chiar mic; tot așa, situația și chiar forma și dimensiunile veziculei biliare diferă pe radiografia executată la bolnavul în picioare sau la bolnavul culcat; spațiul articular sau detaliile osoase se prezintă sub alte aspecte în diferite proiecții sau variante ale lor; și tot așa, pentru oricare altă regiune.

Există proiecții foarte greu sau imposibil de precizat fără notarea pe film sau fără anumite indicații tehnice convenționale. De exemplu, pentru torace:

— imaginea toracică postero-anterioară PA și cea antero-posterioară AP nu se pot deosebi una de alta practic; de aceea, orice radiografie toracică „din față", dacă nu are

notată mențiunea că este executată intenționat în AP, se consideră făcută clasic, adică în PA. Dacă s-ar examina ambele radiografii ale aceluiași bolnav, prin comparație s-ar putea recunoaște, de exemplu, cea AP, prin desenul mai net al coastelor posterioare, prin faptul că spațiile intercostale posterioare, ca și grosimea coastelor posterioare, sînt mai înguste în această proiecție, deoarece ele sînt mai apropiate de film decît în poziția postero-anterioară.

De asemenea, imaginea toracică în proiecția oblică anterioară dreaptă (OAD) și cea în proiecția OAS sînt practic de multe ori identice și se pot deosebi cu greu, numai grație unor aspecte speciale.

Același lucru se poate spune despre imaginea în „lateral drept" și „lateral stîng".

Alte proiecții sînt ușor de recunoscut, ca, de exemplu, tot pentru imagina toracică, proiecția toracică „pentru vîrfuri" și proiecția „în lordoză".

În anumite cazuri se determină radioscopic și alte proiecții. Ele cer totdeauna indicarea pe film a proiecției, mai ales atunci cînd radiografiile sînt numai parțiale (adică nu cuprind întregul torace sau, în general, întreaga regiune. Pentru recunoașterea proiecției în asemenea cazuri, sînt necesare deci semne indicatoare pe film sau, mai bine, după executarea și uscarea filmului este indicată scrierea datelor tehnice necesare, sub datele personale și administrative ale filmului.

În general, recunoașterea proiecției se face după anumite detalii caracteristice fiecărei proiecții, a fiecărei regiuni. Recunoașterea proiecției este necesară practic, atunci cînd trebuie interpretată o radiografie a unui bolnav absent sau o radiografie veche, care nu se poate suprapune stării actuale a bolnavului.

5. **Punerea în poziție a filmului** înseamnă așezarea filmului în fața negatoscopului sau a unei lumini difuze naturale sau artificiale, în așa fel încît imaginea să fie identică celei radioscopice. Filmul se așază ca și cum el ar fi un ecran radioscopic, iar imaginea ar fi dată de bolnavul așezat în spatele lui, în poziția cerută de respectiva proiecție.

6. **Controlul corectitudinii tehnicii.** a) *Controlul proiecției.* Controlul proiecției înseamnă aprecierea corectitudinii așezării bolnavului față de tubul de raze și față de film. De exemplu, pentru torace:

— pentru radiografia PA, planul frontal al bonavului, trebuind să fie paralel cu filmul și perpendicular pe raza centrală, înseamnă că reperele anatomice simetrice ale hemitoracelui drept și stîng trebuie să fie simetric așezate față de linia mediană. Practic, extremitatea internă a claviculei drepte să fie la aceeași distanță de linia mediană a apofizelor spinoase vertebrale, ca și extremitatea internă a claviculei stîngi. Aceasta, cînd toracele este simetric, iar coloana vertebrală nu prezintă o scolioză. În asemenea cazuri patologice, controlul radioscopic trebuie să ajute aprecierea justă a proiecției față de asimetria acelui torace. Dacă toracele este simetric (inspecția bolnavului și radioscopia de orientare ne-o spun) și totuși capătul intern al claviculei drepte este, de exemplu, mai aproape de linia mediană decît cel al claviculei stîngi, atunci înseamnă că bolnavul a stat în ușor OAD; și invers, pentru OAS. Stabilirea acestui detaliu tehnic are mare importanță la interpretarea aspectelor patologice. Iată un exemplu: un ușor OAD face să apară mai mic hemitoracele drept (diametrul lui transvers) decît cel stîng; or, aceeași umbră omogenă care ar ocupa o parte dintr-un hemitorace, dacă ar fi însoțită de mărirea volumului toracic, ar putea fi interpretată ca dată de o tumoare sau o colecție pleurală, pe cînd, însoțită de micșorarea de volum a hemitoracelui, ar însemna o atelectazie sau o îngroșare mare pleurală; iar aceeași umbră, fără modificare de volum toracic, ar putea fi o pneumonie. Modificările de volum ale hemitoracelor se interpretează deci numai după ce s-a controlat corectitudinea proiecției, și atunci se apreciază după situația mediastinului, spațiilor intercostale, diafragmului.

Scanned with OKEN Scanner

b) *Controlul expunerii*. Controlul expunerii înseamnă aprecierea imaginii fizice radiografice, în ce privește calitatea și cantitatea razelor care au produs-o, față de necesitatea impusă de dimensiunile și condițiile individului respectiv, ca și în ceea ce privește calitatea prelucrării filmului în camera obscură. Practic:

— calitatea unei radiografii pulmonare este bună, atunci cînd pentru PA de exemplu, transparența cîmpurilor pulmonare permite aprecierea desenului pulmonar net, pe toată întinderea, de la vîrf la bază și de la regiunea hilară pînă la pleură. Pe această radiografie, transparența pulmonară nu este un negru absolut, ci un cenușiu destul de închis, care nu șterge, ci contrastează bine desenul pulmonar; umbra inimii nu lasă să se vadă prin ea imaginea coloanei vertebrale, iar din coaste se văd numai porțiunile lor de la periferia umbrei cardiace (unde diametrul antero-posterior al inimii este mai mic și deci umbra sa este de intensitate mai mică, așa încît nu poate masca coastele);

— o radiografie toracică prea dură (raze prea penetrante, expunere prea mare, insistență prea mare la developare etc.) arată umbrele costale și vertebrale prin umbra inimii, care apare mai cenușiu închis; transparența pulmonară e mai neagră; desenul pulmonar mai puțin deschis și net sau chiar invizibil în regiuni în care ar trebui să se vadă mai bine. Orice umbră patologică își pierde din intensitate sau, dacă este destul de mică, atunci pe radiografia dură nu se mai observă;

— o radiografie toracică slabă (raze prea moi, expunere insuficientă sau insuficientă developare etc.) arată inversul celei prea dure, adică: umbra inimii, foarte intensă, nu lasă să se vadă prin ea nici chiar porțiunile costale de la marginea umbrei cardiace; transparența pulmonară este mai cenușie deschis, iar desenul pulmonar e foarte aparent, fără să fie însă suficient contrast între fondul pulmonar de transparență redusă (cenușiu deschis) și desenul pulmonar; umbrele date de părțile moi toracice, mai ales la vîrfuri, maschează mult sau total transparența și desenul pulmonar respectiv. Orice umbră patologică, chiar mică, apare mai bine dacă e situată în cîmpurile mijlociu și inferior, dar e mascată de umbrele părților moi toracice, atunci cînd se proiectează sub ele (mai ales în părțile superioare, în regiunea pectoralilor, mamelelor);

— o radiografie a oaselor este de calitate bună atunci cînd structura oaselor apare net, iar părțile moi aproape nu dau imagine radiologică; radiografia are contrast net între cenușiul foarte închis al părților moi și albul net al structurii oaselor;

— o radiografie de oase este prea dură atunci cînd nici la negatoscop nu se poate distinge net structura oaselor, imaginea lor fiind prea întunecată și lipsită de contrast față de negrul absolut al părților moi, care nu dau nici o imagine; radiografia este prea întunecată;

— o radiografie de oase este prea slabă (moale), atunci cînd părțile moi dau imagine netă cenușie deschis, aerul din jur cenușiu închis, nu negru, iar osul apare omogen alb și fără structură; radiografia este lipsită de contrast și în general prea luminoasă (cenușie deschis pînă la alb).

Aprecierea — înainte de descrierea și interpretarea imaginilor patologice — a calității filmului, are mare importanță, pentru că evită interpretări greșite, bazate pe descrierea greșită a imaginilor.

7. **Examinarea imaginii radiologice**. Examinarea imaginii radiologice se face în etape:

a) *inspecția generală a imaginii*. De exemplu: pentru o radiografie a genunchiului drept, se compară mai întîi aspectul global al ambilor genunchi, ca proiecție, corectitudine a tehnicii, aspect general (dimensiuni, intensitate de umbră, structură etc.);

b) *examinarea detaliată a regiunii bolnave* pentru aspectele ei normale, particularitățile individuale și elementele patologice.

8. **Descrierea aspectelor patologice.** *Caracterele care trebuie descrise la o umbră sau transparență patologică* variază după organ și posibilități. În general, însă, și în special pentru imaginea pleuro-pulmonară, trebuie precizate următoarele caractere:

— localizarea;
— imaginea elementară patologică (umbră, transparență, imagine mixtă);
— numărul, forma, mărimea, intensitatea;
— structura (exemplu: umbră omogenă sau umbră neomogenă etc.);
— conturul (circumscrisă sau nu, net delimitată, difuz conturată, infiltrativ conturată);
— țesutul din jur (modificat sau nu, în ce sens);
— raportul cu organele vecine (dacă se continuă cu umbra unui organ etc., tracțiuni, deplasări de organe, dacă există modificări de volum toracic sau pulmonar în legătură cu imaginea descrisă);
— mobilitatea (radioscopic sau pe radiografii în serie); spontană, provocată, activă sau pasivă; caracterele ei.

9. **Interpretarea descrierii radiologice.** Unele caractere principale ale leziunilor elementare, descrise conform planului de mai sus duc, pe baza cunoștințelor de semeiologie radiologică (pleuropulmonară, osteo-articulară, a tractului digestiv etc.), spre interpretarea patogenetică (de exemplu, sindrom de condensare pulmonară prin alveolită sau osteoliză circumscrisă cu osteo-scleroză și periostoză reacțională etc.).

Această primă interpretare, completată prin analiza unor caractere radiologice mai de detaliu ale aspectului descris și controlată prin datele de anamneză, examen clinic, laborator, evoluție etc., permite precizarea diagnosticului afecțiunii în cauză (de exemplu, pneumonie sau bronhopneumonie, osteomielită sau sifilisul osului etc.).

Analiza detaliilor radiologice mai fine, interpretate în lumina datelor clinice, de laborator etc., permite precizarea diagnosticului radiologic complet al cazului clinic respectiv (de exemplu, zonită apicală a lobului inferior drept, cu scizurită orizontală dreaptă, gomă subperiostală în treimea proximală a tibiei drepte etc.).

10. **Formularea diagnosticului radiologic.** Pe baza interpretării radiologice se formulează concis diagnosticul radiologic, care trebuie să cuprindă natura afecțiunii, localizarea sa, întinderea, caracterele radiologice importante pentru clinică.

11. **Indicații radiologice.** Examenul radiologic nefiind decît un mijloc de investigație care trebuie să completeze și să se completeze cu celelalte mijloace de investigație, sînt necesare de multe ori examinări care trebuie indicate pentru a aduce lămuriri în plus, ca de exemplu unele examinări complementare, precum și controalele radiologice pentru urmărirea evoluției bolii sub influența tratamentului.

12. **Buletinul radiologic.** Trebuie să conțină pe lîngă datele necesare identificării bolnavului, următoarele:

— descrierea aspectelor patologice;
— diagnosticul radiologic;
— indicațiile radiologice.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul VI

PRINCIPII GENERALE DE DIAGNOSTIC

În stabilirea diagnosticului sîntem conduşi de concepţia clinică şi fiziologică a lui Botkin şi Pavlov, care studiază bolnavul în interdependenţă cu mediul înconjurător, iar boala, ca o suferinţă a întregului organism. Aceasta permite instituirea unei terapeutici preventivo-curative. Avînd o privire sintetică integrală, bazată pe rolul coordonator şi reglator al sistemului nervos, diagnosticul va fi bazat pe o serie de date culese în cursul evoluţiei bolii. În toate afecţiunile, medicul va tinde la precizarea mecanismelor tulburărilor funcţionale, analizînd mai ales relaţiile cortico-viscerale şi viscero-corticale. El va căuta factorii nocivi ai mediului extern şi intern, stabilind reciprocitatea între aceste două medii şi înregistrînd în acelaşi timp tipul de reactivitate a organismului. Această privire fiziopatologică, patogenică, a bolii prin prisma nervismului permite un diagnostic ştiinţific şi în acelaşi timp o terapie etio-patogenică.

Boala evoluează în mai multe faze. Mai întîi apar tulburări funcţionale însoţite de modificări biochimice ale mediului interior. Tulburările funcţionale se accentuează, predominînd în tabloul clinic, şi pregătesc modificările anatomice care se constituie ulterior şi ajung pe primul plan. Modificările anatomice întreţin la rîndul lor, sau chiar generează, noi tulburări funcţionale. Cunoscînd aceste date, medicul va avea o orientare mai justă asupra modului de evoluţie a bolii şi se va strădui să o descopere în stadiile sale cele mai precoce. El trebuie să ţină seama că aceeaşi boală îmbracă aspecte proprii fiecărui individ.

În elaborarea diagnosticului se disting două faze: o fază analitică şi o fază sintetică.

Faza analitică este faza de investigaţie; ea se va baza în primul rînd pe un interogatoriu minuţios, complet şi exact.

Anamneza trebuie să fie o adevărată istorie a vieţii biologice şi sociale a bolnavului. Se vor culege date informative asupra condiţiilor de viaţă şi de muncă (locuinţă, alimentaţie, profesie). Se vor nota traumatismele psihice, foarte importante în procesele de dereglare a activităţii nervoase superioare. Se va insista asupra ordinii cronologice a apariţiei diverselor simptome. Anamneza ne orientează asupra datelor subiective, funcţionale şi în bună parte asupra celor obiective. O anamneză bine condusă permite diagnosticul în aproape 50-60% din cazuri.

Interogatoriul fiind o metodă de examinare importantă, trebuie să fie precis şi condus ştiinţific. Datele subiective reflectează influenţa mediului extern şi intern modificat asupra individului. Bolnavul expune un număr de fapte pe care medicul le clasifică, le apreciază şi caută să explice mecanismul lor de producere. Anamneza permite studierea mediului extern, a evoluţiei suferinţei şi adeseori recunoaşterea etiologiei, patogeniei şi a condiţiilor favorizante. Ea conduce astfel indirect spre diagnostic. Studierea vieţii bolnavului, a bolii,

Scanned with OKEN Scanner

a condițiilor de muncă și de trai, a bolilor suferite, a trecutului familial furnizează date care se pot utiliza la stabilirea diagnosticului. În cursul interogatoriului se pot obține și date de orientare asupra tipului de activitate nervoasă superioară. Interogatoriul poate fi continuat și în cursul observației bolnavului, aducînd adeseori informații prețioase în stabilirea diagnosticului. Este bine ca interogatoriul să fie planificat, chiar schematic, ca să nu se omită anumite date importante. Anamneza luată într-o atmosferă de încredere față de medic, face ca bolnavul să devină un ajutor în punerea diagnosticului.

Anamneza trebuie completată cu *catamneza*, care înseamnă observația bolnavului după ameliorarea sau vindecarea sa, așa cum este posibil astăzi grație dispensarizării.

Faza analitică se va întemeia apoi pe examenul obiectiv integral, utilizînd toate posibilitățile pe care le oferă examenul fizic și probele de laborator și funcționale. Se vor utiliza cu deosebire și în prima linie metodele clasice de examinare fizică (percuție, palpare etc.). Se vor folosi în același timp metodele de laborator și probele funcționale care au o indicație precisă. Examenul bolnavului trebuie să se facă într-un timp scurt. Atît examenul cu metodele clasice, cît și examinările cu aparate și metode de laborator necesită cunoștințe serioase de semeiologie și fiziopatologie. Examinarea fiind uneori complicată și necesitînd multiple aparate și procedee, ea trebuie făcută cu respectarea sensibilității bolnavului și cu multă înțelegere. Aceasta nu înseamnă a omite examinări dificile, dacă acestea sînt necesare în vederea stabilirii diagnosticului.

O parte importantă a fazei analitice este observația. Observația trebuie să fie continuă, reprezentînd un adevărat „jurnal de zi" al fenomenelor patologice pe care le prezintă bolnavul. Se înregistrează simptomele ținînd seamă de faptul că subiectivul și obiectivul, precum și funcționalul și morfologicul nu sînt termeni opuși, ci manifestări evolutive ale aceluiași proces. Este necesar să se precizeze în cadrul bolii componentele funcționale, morfologice și neuro-endocrine. Nevrozele și tulburările neuro-endocrine însoțesc adeseori bolile cele mai variate, constituind uneori o a doua suferință. Observația bolnavului în circuitul spitalului unificat permite azi să se surprindă boala în faza precoce și să se descopere complicațiile de la început.

În stabilirea diagnosticului, laboratorul este un auxiliar prețios al medicului. Utilizarea în mod mecanic a mijloacelor de laborator, înainte de a epuiza toate posibilitățile pe care le oferă examenul clinic, este dăunătoare formării gîndirii clinice.

Observația bolnavului are o deosebită valoare în stabilirea diagnosticului. Observația trebuie să se concentreze mai ales asupra întregului profil al bolnavului. Întregul profil al bolnavului însumează un număr de aspecte de care trebuie să se țină seama în egală măsură. Acestea sînt: tipul de activitate nervoasă superioară (care a fost discutat la capitolul de semeiologie neurologică); aspectul heredo-constituțional; corelațiile cortico-viscerale; componența endocrino-umorală și condițiile mediului înconjurător (condiții de viață și de muncă).

După această fază analitică, de culegere de date anamnestice, semne fizice și probe de laborator, urmează a doua fază în elaborarea diagnosticului, așa-numita fază sintetică, de interpretare.

Faza sintetică necesită o experiență mare și cunoștințe serioase de fiziologie și fiziopatologie clinică.

Diagnosticul va fi pozitiv, diferențial și de stadiu evolutiv. Examenul complet va permite să se stabilească diagnosticul bolii și al bolnavului, făcîndu-se o comparație între tipul abstract din tratatul de patologie clinică și între ceea ce prezintă bolnavul. Experiența practică, cunoștințele teoretice și datele de laborator permit diagnosticul diferențial, pozitiv și evolutiv. Diagnosticul diferențial se va face prin excluderea bolilor cu simptomatologie similară. Diagnosticul este uneori foarte ușor, alteori este dificil și medicul nu

Scanned with OKEN Scanner

ajunge decît la un diagnostic de probabilitate. Diagnosticul pozitiv trebuie să fie motivat și bazat pe o simptomatologie care să permită încadrarea într-un tablou clinic cunoscut. În afară de boala fundamentală se vor nota suferințele asociate coexistente și complicațiile. Astfel, în boala ulceroasă se vor releva asociațiile morbide: diskinezii biliare și intestinale, coexistența unei apendicite și complicațiile datorite reacției peritoneale locale. Stabilirea, în afară de boala fundamentală, a asociațiilor și complicațiilor are o deosebită importanță în punerea unui diagnostic complet.

Se va tinde totdeauna la stabilirea unui diagnostic precoce, care să surprindă procesul morbid în faza preclinică, adeseori latentă, ori în aceea a tulburărilor funcționale. Pentru stabilirea unui diagnostic precoce este foarte important a surprinde mai ales simptomele funcționale, care sînt prezente cel mai ades în această fază. Diagnosticul în aceste condiții este foarte dificil, deoarece faza preclinică este o fază potențială, în care nu se poate încă preciza sensul evoluției ulterioare. Prezența simptomelor prime, mai ales cortico-subcortico-vegetative și umorale, pune pe medic în gardă și-l obligă la o observație foarte atentă, ce permite adeseori un diagnostic de suspiciune.

Diagnosticul în faza subclinică de tulburări funcționale evidente este adeseori un diagnostic de probabilitate, care impune o serie de examene complementare care să permită precizarea cît mai precoce a diagnosticului. Tulburările funcționale din această fază trebuie analizate cu minuțiozitate, pentru a se evita afirmația că nu se constată nimic organic la bolnavul examinat. A afirma că un individ care se prezintă cu o suferință nu are nimic, deoarece nu există date cu caracter morfologic, înseamnă a ignora faza preclinică a bolii, caracterizată mai ales prin simptome subiective și funcționale și a pierde prilejul de a stabili un diagnostic precoce.

Diagnosticul trebuie să conțină etiologia, patogenia, starea funcțională, modificările morfologice și particularitățile individuale.

Diagnosticul etiologic este foarte complex. Cauzele provocatoare sînt de obicei multiple. Ele pot fi directe și indirecte și pot fi condiționate de diverși factori ai mediului extern și intern. Punerea în evidență a etiologiei nu este posibilă decît printr-o anchetă minuțioasă și conștiincioasă asupra condițiilor mediului extern. Se impune cercetarea condițiilor de viață și de muncă, precum și a factorilor psihoemoționali. În stabilirea etiologiei este important a descoperi factorii nocivi din mediul extern și a studia acțiunea lor în raport cu reactivitatea organismului.

Diagnosticul patogenic rezultă de obicei din interpretarea bazată pe experiența clinică și cunoștințele fiziopatologice ale tulburărilor funcționale. Patogenia trebuie stabilită, ținîndu-se seama de datele fiziologiei și fiziopatologiei nerviste, care pune accentul pe intervenția reflexelor condiționate și a tulburărilor neurotrofice în apariția și evoluția bolii.

Diagnosticul stării funcționale interpretează, atît tulburările funcționale directe ale organului, cît și pe cele generale, insistînd mai ales asupra reacțiilor funcționale de adaptare, de compensare și asupra răspunsului la medicația aplicată.

Diagnosticul morfologic va ține seama de faptul că organopatia nu este izolată, ci numai o manifestare locală, o parte a unei boli generale. Astfel, în boala ulceroasă leziunea gastrică sau duodenală este o manifestare locală a bolii generale.

Diagnosticul particularităților individuale va tinde la punerea în evidență a trăsăturilor particulare ale bolii la cazul respectiv, stabilind în același timp profilul integral al bolnavului. Va fi deci un diagnostic individual, cu accentuarea în două direcții: manifestarea particulară a bolii și starea activității nervoase superioare în cursul ei.

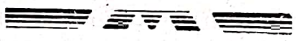
Diagnosticul definitiv va cuprinde în formularea sa boala fundamentală, cu tulburările funcționale și organice principale și va semnala în același timp tulburările asociate importante, coexistențele morbide și complicațiile prezente.

Scanned with OKEN Scanner

Diagnosticul nu poate fi totdeauna stabilit cu precizie; în asemenea cazuri se pune un diagnostic de probabilitate. În cazurile incerte se va rămîne la un diagnostic diferențial, care va fi prevăzut și transformat într-unul pozitiv în cel mai scurt timp.

Stabilirea diagnosticului este o sarcină dificilă și de mare răspundere. El este verificat în parte de succesul tratamentului.

Prognosticul este diagnosticul viitorului bolii și al bolnavului și este tot atît de important ca și diagnosticul. El pretinde o observație riguroasă, o examinare conștiincioasă și experiență clinică. Prognosticul bolii este relativ mai ușor, cunoscînd evoluția obișnuită a bolii. Prognosticul bolnavului depinde însă de o serie de elemente ca: reactivitatea individuală, vîrsta, sexul, condițiile de viață și de muncă. Se deosebește: un prognostic imediat „quo ad vitam". Din acest punct de vedere se pot stabili trei prognosticuri: prognostic bun, cînd vindecarea este sigură, prognostic fatal, cînd evoluția spre moarte este certă și prognostic rezervat, cînd evoluția bolii nu permite o prevedere precisă. Prognosticul „quo ad valutitudinem" stabilește posibilitatea unei vindecări complete sau incomplete în viitor. Prognosticul „quo ad longitudinem vitae" apreciază durata vieții bolnavului după boală. Astăzi se acordă o mare importanță prognosticului „quo ad laborem", care stabilește capacitatea de muncă și permite încadrarea potrivită a bolnavului în cîmpul muncii. Cînd prognosticul este grav, el nu va fi comunicat bolnavului, pentru a nu produce un traumatism psihic, care agravează evoluția și poate avea și consecințe sociale și familiale neplăcute. Și în astfel de cazuri, medicul trebuie să păstreze față de bolnav o atitudine optimistă. Prognosticul grav va fi totuși comunicat cuiva din anturajul bolnavului, pentru ca familia să poată lua măsurile cu caracter social pe care le crede de cuviință.



Scanned with OKEN Scanner

Capitolul VII

NOȚIUNI GENERALE DE TERAPEUTICĂ

I. GENERALITĂȚI

a. Importanța studiului terapeuticii

Scopul medicinei este prevenirea și vindecarea bolilor. Cunoașterea și diagnosticul lor sînt numai etape necesare în drumul care duce la realizarea acestui scop.

În etapa actuală de dezvoltare a medicinei, bolile nu pot fi totdeauna prevenite, nici vindecate; aceasta nu înseamnă că medicina ar fi neputincioasă în asemenea cazuri. Atunci cînd nu se poate obține o vindecare completă, medicul are totuși posibilitatea să restabilească tulburările funcționale, să redea organismului o parte sau întreaga sa capacitate de muncă pentru un timp mai mult sau mai puțin îndelungat. Oricare ar fi natura bolii, medicul are datoria de a alina suferințele bolnavului.

Profilaxia și tratamentul bolilor sînt părțile cele mai importante ale activității medicale. Trebuie subliniată această idee, deoarece a existat un timp cînd se credea că, o dată diagnosticul stabilit, rolul medicului poate fi socotit terminat. Această atitudine de scepticism față de terapeutică, ce s-a menținut din secolul al XIX-lea pînă în zilele noastre, este în realitate unul dintre aspectele sub care se reflectă concepția virchowistă în medicina clinică.

Fapt este că multe tratate și manuale, apărute în ultimele decenii, descriu cu un lux de amănunte simptomatologia bolilor și individualizează numeroase forme clinice, în schimb rezervă prea puțin spațiu problemelor de terapeutică.

De altă parte, s-a adus cercetărilor clinice obiecția că s-au orientat cu predilecție înspre problemele de diagnostic și de etio-patogeneză, acordînd o atenție relativ redusă problemelor de tratament.

Cunoașterea și diagnosticul bolilor nu pot fi un scop în sine; tendința numai de a cunoaște, nu poate avea o justificare în medicină. Istoria ne învață că medicina își are originea, nu în anumite cunoștințe teoretice, nici în speculații filozofice, ci s-a născut din instinctul de conservare al omului și din tendința de ajutor reciproc în cazuri de accidente sau boli, tendință izvorîtă din viața în comun. Avînd acest punct de plecare, medicina s-a dezvoltat timp îndelungat ca o practică empirică.

În decurs de sute și mii de ani s-a ajuns la o experiență ordonată, la acumularea unui anumit arsenal terapeutic și abia pe urmă la cercetarea științifică a legilor proceselor patologice și de vindecare.

Însăși evoluția cronologică a faptelor ne arată deci că noțiunile teoretice au izvorît din activitatea practică de fiecare zi că cercetarea structurii și funcțiilor corpului omenesc

Scanned with OKEN Scanner

în stare normală şi patologică trebuie subordonată sarcinii principale a medicinei, care este prevenirea şi tratarea bolilor.

Dacă scopul suprem al activităţii noastre medicale trebuie să fie prevenirea şi vindecarea bolilor, realizarea acestui scop este în funcţie de îndeplinirea unor cerinţe elementare:

— tratamentul ştiinţific al bolilor este condiţionat de cunoaşterea adîncă a proceselor patologice şi de recunoaşterea cauzelor bolilor;

— tratamentul este condiţionat de cunoaşterea mijloacelor şi metodelor de tratament sub toate aspectele lor;

— este necesar apoi ca medicul să-şi însuşească o bună gîndire medicală şi o concepţie justă asupra fenomenelor biologice.

Ne vom ocupa pe rînd de fiecare din aceste condiţii.

b. Stabilirea diagnosticului

Stabilirea diagnosticului este premisa oricărei intervenţii terapeutice. Medicina dispune astăzi de un bogat arsenal terapeutic. Indicaţiile şi aplicarea justă a diverselor mijloace de tratament sînt condiţionate, nu numai de cunoaşterea modului lor de acţiune, ci şi de cunoaşterea fenomenelor ce se petrec în organismul bolnav. Prin îndeplinirea acestor condiţii, medicina a depăşit faza practicii empirice şi a devenit o ştiinţă.

În practica medicală, cunoaşterea procesului morbid se realizează datorită mijloacelor de investigaţie de care dispunem astăzi şi care permit stabilirea diagnosticului în majoritatea covîrşitoare a cazurilor. Se poate pretinde deci că diagnosticul clinic precis şi complet trebuie să fie punctul de plecare în tratamentul oricărei boli.

Multe greşeli în conduita terapeutică a medicilor sînt în primul rînd consecinţa erorilor de diagnostic. Nerecunoaşterea la timp a unei apendicite acute întîrzie momentul favorabil al intervenţiei chirurgicale, ceea ce poate duce la dezastru. Hipertiroidismul poate evolua sub masca unei cardiopatii, fiind adeseori tratat, fără nici un rezultat, numai prin cardiotonice. Se întîmplă încă destul de des că o endarterită obliterantă să fie luată drept un reumatism sau o sciatică, pînă ce se ajunge la faza de gangrenă.

Aceste exemple dovedesc cu prisosinţă valabilitatea temei, devenită banală, că terapia este condiţionată de un diagnostic corect.

Există totuşi curente în medicină ai căror reprezentanţi susţin că în multe boli stabilirea diagnosticului nu ar fi necesară, întrucît eficienţa metodelor de tratament întrebuinţate nu este condiţionată de stabilirea unui diagnostic precis. Aceşti medici tratează majoritatea bolilor prin anumite regimuri alimentare, prin apă, lumină, masaj etc. Ei schimbă aplicarea acestor metode în raport cu vîrsta, cu „constituţia“ şi cu starea de nutriţie a bolnavilor, în raport cu experienţa lor personală şi o serie de alţi factori, exceptînd natura bolii. Substanţele medicamentoase sînt considerate inutile sau direct periculoase. Este curentul cunoscut în medicină sub numele „terapia cu mijloace naturale“.

Evident că asemenea concepţii sînt eronate, neştiinţifice. Ele nu ţin seama de uriaşele progrese realizate în ultimul timp în domeniul terapeuticii, nici de particularităţile reacţiei organismului în diversele boli. Pe de altă parte, nu numai medicamentele, dar nici metodele terapiei naturiste nu sînt lipsite de riscuri, dacă sînt aplicate fără a se ţine seama de natura bolii şi de particularităţile individuale ale bolnavului: hidroterapia aplicată la cardiaci, fără a lua în considerare natura bolii, poate provoca moartea bolnavului; la alţi bolnavi, cura de soare poate fi urmată de o diseminare tuberculoasă.

Recunoaşterea bolii nu înseamnă încă îndeplinirea tuturor cerinţelor terapeutice actuale cu privire la diagnostic. Nu este suficient a cunoaşte numele bolii de care suferă pacientul. Actuala nomenclatură a bolilor este bazată în bună parte pe concepţia organolocalistă, concep-

Scanned with OKEN Scanner

ție care în terapeutică înseamnă cel mult o terapie care vizează organul bolnav. De fapt, prea des se afirmă azi că diversele boli de organ sînt incurabile, deoarece leziunile anatomice sînt ireversibile. Nu se apreciază la justa lor valoare posibilitățile terapiei funcționale, care poate asigura o bună capacitate funcțională în bolile de organ. Un diagnostic care se rezumă la cunoașterea numelui bolii, fără a cuprinde analiza amănunțită a întregului proces patologic și toate particularitățile organismului bolnav, duce la o terapie-șablon.

Ce elemente trebuie să cuprindă diagnosticul pentru a satisface cerințele terapeuticii moderne?

Nu se poate face o schemă valabilă pentru toate bolile, cu privire la felul cum trebuie construit un asemenea diagnostic clinic complet, care să poată servi ca bază unui tratament rațional, științific. În linii generale, diagnosticul va cuprinde următoarele elemente sau cel puțin unele dintre acestea:

a) *Modificările morfologice.* Diagnosticul anatomic are o mare importanță, în special în bolile în care se pune problema unei intervenții chirurgicale, cum sînt apendicita, boala ulceroasă cu complicații, cancerul gastric, colecistopatiile etc. Trebuie să se țină seama de condițiile anatomice și în tratamentul altor boli care au o terapie pur medicală, cum sînt supurațiile pleuropulmonare, hepatitele, nefritele etc., deoarece localizarea și natura leziunilor indică mijloacele de tratament și căile de administrare a acestora.

b) *Tulburările funcționale.* În toate afecțiunile zise de organ, cum sînt cardiopatiile, hepatitele, nefritele etc., tratamentul depinde în mare măsură de prezența sau absența tulburărilor funcționale. Terapia aplicată într-o cardiopatie compensată diferă fundamental de aceea a unei cardiopatii decompensate.

c) *Cauza și condițiile favorizante ale bolii.* Diagnosticul etiologic comandă măsurile de profilaxie și tratamentul etiologic. Alegerea antibioticului depinde în primul rînd de natura agentului patogen.

d) *Cunoașterea mecanismului de producere* a bolii are o deosebită importanță în bolile în care terapia de bază este cea patogenică. Pe aceasta se bazează terapia prin somn și metoda blocajului novocainic dintr-o serie de boli, cum și indicația, fie a fierului, fie a extractului de ficat sau a vitaminei B_{12} în anemii.

e) *Stadiul evolutiv.* În procesele inflamatorii cronice, cum sînt tuberculoza, reumatismul și altele, este necesar, din punct de vedere terapeutic, de a preciza dacă leziunile sînt stabilizate sau în evoluție.

În faza actuală a cunoștințelor noastre, precizarea tuturor acestor elemente nu este totdeauna posibilă. Pe de altă parte, medicina încă nu dispune de mijloace terapeutice pentru influențarea în toate bolile, a fiecăruia din aceste elemente. Din aceste motive, problemele de diagnostic variază după boli. Așa, de exemplu, într-o insuficiență aortică și în general în cardiopatiile valvulare, ni se pun următoarele probleme de diagnostic și tratament: în raport cu stadiul funcțional se prescrie sau nu digitală ori strofantină; în raport cu stadiul evolutiv al procesului inflamator și în raport cu natura acestuia, se prescrie un tratament antireumatic, antiluetic sau cu antibiotice. În cardiopatiile valvulare stabilizate, un asemenea tratament este inutil. În ceea ce privește leziunile anatomice, în stenozele mitrale se pune problema indicației unei intervenții chirurgicale.

Diagnosticul nu se va putea limita la precizarea elementelor indicate mai înainte numai în cadrul bolii respective, ci va cuprinde și particularitățile cazului dat. S-a spus totdeauna că *medicul trebuie să trateze bolnavul și nu boala*. Tratamentul trebuie individualizat în raport cu particularitățile cazului, iar baza unui asemenea tratament o constituie diagnosticul bolnavului cu tipul său de activitate nervoasă superioară și nu cel al bolii. Terapia diferențiată a bolii hipertensive, preconizată de Miasnikov și colaboratorii săi, ne oferă un exemplu convingător în această privință.

Pe baza unui diagnostic integral și individual, medicul își va putea alcătui un *plan de tratament* care va cuprinde toate măsurile terapeutice ce se adresează cauzelor și mecanismului de producere a bolii, tulburărilor funcționale și simptomelor ce trebuie combătute (în ultima parte a acestui capitol ne vom ocupa de alcătuirea planului de tratament).

Dacă stabilirea diagnosticului trebuie să fie premisa oricărui tratament, nu este mai puțin adevărat că există situații excepționale în care, pentru a salva bolnavul, medicul trebuie să acționeze înainte de a avea diagnosticul precis. Nu în toate cazurile de abdomen acut se poate preciza natura bolii, totuși nu se poate întîrzia cu laparotomia, care poate avea un caracter explorator. Mai elocvent este exemplul cazurilor în care diagnosticul se face cu ajutorul tratamentului (*diagnosis ex juvantibus*). Așa, de exemplu, problema diagnosticului diferențial între o tumoare și un lues al ficatului, în cazurile seronegative, se rezolvă uneori prin rezultatele pe care le dă un tratament antiluetic bine condus.

Asemenea situații însă trebuie să fie într-adevăr excepționale. Este cu totul greșită conduita terapeutică a acelor medici care tratează cu antibiotice orice stare febrilă, fără a încerca măcar să precizeze natura bolii. Este una dintre greșelile ce se comit azi destul de des în practica medicală.

Orientarea actuală pavlovistă a medicinei impune, ca o necesitate de prim ordin, ca diagnosticul să fie făcut într-o fază cît mai timpurie a bolii. Această problemă se încadrează în principiul curativo-profilactic și va fi dezvoltată în capitolul următor.

c. Aspectele principale ale terapeuticii

Scopul urmărit, adică prevenirea și vindecarea bolilor, se poate atinge pe diverse căi:

Tratamentul se poate adresa cauzelor bolii: este *terapia etiologică*. Ideea că îndepărtînd cauza dispare efectul, adică se vindecă boala, are origini foarte îndepărtate. Îndepărtînd un corp străin, care i-a produs o rană, omul primitiv făcea în realitate un tratament cauzal. Mult înaintea epocii noastre medicina a cunoscut și a știut să trateze o serie de boli datorite paraziților. O dată cu descoperirea microbilor au început cercetări ásidue pentru descoperirea tratamentului cauzal al bolilor infecțioase. Vaccinarea preventivă și seroterapia au fost primele metode profilactice și curative izvorîte din cunoașterea cauzelor bolilor infecțioase. În zilele noastre tratamentul etiologic al bolilor de origine microbiană a culminat prin descoperirea și aplicarea pe o scară întinsă a sulfamidelor și antibioticelor.

Succesele ce se pot obține într-o serie de boli prin terapia etiologică sînt unanim recunoscute. Nu este mai puțin adevărat însă, că nu toate bolile pot beneficia de asemenea tratamente. Fie că nu se cunoaște cauza unor boli, fie că nu există tratamente etiologice potrivite, fie dintr-o serie de alte motive ce vor fi arătate ulterior, terapia etiologică nu este în stare să rezolve toate problemele terapeuticii.

În ultimele decenii, dezvoltarea rapidă a fiziologiei și fiziopatologiei a creat largi posibilități de dezvoltare metodelor de tratament, prin care se urmărește restabilirea funcțiilor deficiente ale organismului. Este *terapia funcțională*, care are o serie de variante, între care cele mai importante sînt *terapia patogenetică* (exemplu: somnoterapia în boala hipertensivă) și *terapia substitutivă* (exemplu: tratamentul cu insulină în diabetul zaharat).

Trebuie remarcat că unele metode ale terapiei funcționale s-au născut pe baze pur empirice, înainte de a cunoaște esența tulburărilor din bolile în care se aplică aceste metode. Așa, de exemplu, tratamentul cu digitală al insuficienței cardiace a pornit de la observația făcută în popor că unele edeme regresează după administrarea foilor de digitală.

Terapia funcțională are o largă aplicare în medicină. Este lesne de înțeles că aplicarea metodelor terapiei funcționale pretinde o profundă cunoaștere a acțiunii farmacodinamice a agenților terapeutici întrebuințați, cît și a mecanismului de producere a bolilor. Aproape nu există boală în care să nu fie necesară combaterea simptomelor ce chinuiesc pe bolnav. *Tratamentul simptomatic* reprezintă o terapie adeseori necesară, dar de cele mai multe ori insuficientă, în sensul că, pentru vindecarea bolnavilor și pentru combaterea tulburărilor funcționale, medicul trebuie să recurgă de fapt la terapia etio-patogenică.

d. Mijloacele de tratament

Unele boli au tendința de vindecare spontană, fără intervenția medicului, datorită reacțiilor de apărare-adaptare ce se produc în organism. Medicul are posibilitatea să creeze condiții favorabile vindecării bolii sau menținerea unei bune capacități funcționale a organismului, prin reglementarea condițiilor de viață și de muncă ale bolnavului și prin prescrierea unui regim alimentar potrivit. Acest *tratament „igieno-dietetic"* poate fi suficient pentru a vindeca o serie de boli.

De multe ori medicul este obligat să intervină mai activ în procesul patologic ce se petrece în organism, prin administrarea unor medicamente *(tratament medicamentos)*, prin prescrierea unor agenți fizici *(fizioterapie)* cum sînt razele ultraviolete, razele ultrascurte sau razele X; tratamentele acestea trebuie adeseori să fie completate prin cure balneare (*climato-* și *balneoterapie)*; alteori este nevoie să se indice un *tratament chirurgical.*

În actualul stadiu al științei medicale nu se poate concepe un tratament rațional fără a cunoaște din toate punctele de vedere mijloacele și metodele de tratament întrebuințate și valoarea lor terapeutică. Pe de altă parte, instituirea unui tratament just este condiționată, după cum s-a văzut, de stabilirea unui diagnostic precis, sintetic și individualizat. Îndeplinirea acestor din urmă condiții nu este posibilă decît dacă medicul și-a însușit o gîndire medicală bazată pe o concepție justă.

e. Concepții terapeutice

Importanța și necesitatea unei *concepții juste* nu pot fi îndeajuns subliniate.

Concepția dominantă a unei epoci și societăți a influențat totdeauna foarte adînc felul de a gîndi și de a acționa în medicină. O parte din vechile idei și practici medicale au trecut peste granițele epocii respective, fiind transmise epocilor următoare, fie prin medicina populară, fie datorită practicii medicale curente.

Din concepția demoniacă au rămas descîntecele, din cea teologică credința în minuni, apelul țăranilor la preoți în caz de boală, pelerinajul în anumite localități etc.

Medicina hippocratică (sec. V—IV î.e.n.) reprezintă începutul medicinei științifice de azi. Bazîndu-se pe observația și studiul bolnavului, pe experiență, pe observația și studiul naturii înconjurătoare, cercetînd fenomenele de boală și analizînd critic datele obținute Hippocrat și școala sa au ajuns la o *concepție materialistă* și au dat pentru prima dată medicinei un caracter biologic.

Concepția lui Hippocrat era o concepție sintetică, în baza căreia medicul trebuia să trateze omul bolnav și nu numai organul izolat sau simptomele bolii. Ideea de bază a terapeuticii hippocratice era că vindecarea bolilor se produce datorită forțelor intrinsece, reacțiilor naturale ale organismului bolnav. Prin tratamentul său, medicul trebuie să ajute acțiunea curativă a naturii. Sînt tot atîtea principii valabile în linii mari și în concepțiile actuale ale medicinei. Pentru a ajuta acțiunea curativă a naturii, Hippocrat se folosea de diverse căi și mijloace de tratament,

Scanned with OKEN Scanner

Şcoala hippocratică atribuia o mare importanţă regimului alimentar, gimnasticii, exerciţiilor fizice diverse, masajelor, băilor de mare etc.

În baza principiului „contraria contrariis" (ceea ce înseamnă că boala fiind contrariul sănătăţii, manifestările ei se pot combate prin contrarii), bolile provenite prin răceală erau tratate prin căldură, inflamaţiile cu comprese reci ş.a.m.d. Acestui principiu îi corespunde astăzi tratamentul hiperaciditătii gastrice cu alcaline, combaterea febrei prin antipiretice etc.

Alteori, dimpotrivă, natura trebuie ajutată, acţionînd în acelaşi sens cu ea. Este principiul „similia similibus" care înseamnă că boala trebuie combătută prin medicamente care, în doze mari, produc simptome asemănătoare bolii. Pe vremea lui Hippocrat se cunoştea metoda de a trata o durere prin producerea alteia, de exemplu aplicînd revulsive. Într-o măsură oarecare, tratamentul corizei cu iod, care uneori e în stare a o produce, reprezintă aplicarea aceluiaşi principiu în medicina zilelor noastre.

Cea mai puternică influenţă asupra medicinei contemporane a exercitat-o concepţia organo-localistă a lui R. Virchow. Ideea că modificările anatomice ale organelor, în ultimă analiză modificările în celule, ar constitui chintesenţa bolii, a făcut să se pună accentul pe terapia locală, simptomatică, neglijîndu-se reacţiile funcţionale care se petrec în organismul bolnav, considerat ca un întreg. Lipsa de eficienţă a acestei terapii şi supraaprecierea leziunilor anatomice au dus, cu timpul, la o atitudine „nihilistă" în terapeutică. Joseph Skoda, unul dintre cei mai mari clinicieni ai şcolii vieneze din secolul trecut, a fost acela care considera că rolul medicului se rezumă la stabilirea diagnosticului. Sub influenţa concepţiei virchowiste, problemele de diagnostic şi descrierea de forme clinice au format pînă în zilele noastre preocuparea de bază a cercetărilor ştiinţifice făcute în clinici. În învăţămîntul medical, din acelaşi motiv, terapeuticii i s-a rezervat un loc minor.

Interpretarea fixistă, mendelo-morganistă, a noţiunilor de ereditate şi constituţie, a contribuit în mare măsură la menţinerea scepticismului în terapeutică.

Descoperirea microbilor (Pasteur, Mecinikov, Babeş, Koch) în jumătatea a doua a secolului al XIX-lea a făcut posibilă apariţia sero- şi vaccinoterapiei. Dar în era bacteriologică a început să-şi croiască un drum concepţia după care microbii fiind cauza unică a bolilor, terapia etiologică „specifică" ar fi singura terapie raţională şi eficientă. Deoarece nu s-au luat în considerare condiţiile care favorizează apariţia bolilor infecţioase şi nici reacţiile de apărare ale organismului, măsurile de profilaxie preconizate erau insuficiente, iar terapia funcţională — patogenică — era neglijată.

Progresele fiziologiei şi mai cu seamă dezvoltarea cunoştinţelor asupra funcţiilor sistemului nervos şi de biochimie au creat condiţii prielnice pentru o concepţie nouă, sintetică, ştiinţifică. Învăţătura lui I. P. Pavlov reprezintă treapta cea mai înaltă, profund materialist-dialectică, a acestei concepţii, cu mare înrîurire asupra terapeuticii.

Marile principii ale învăţăturii pavloviste au dat o nouă interpretare noţiunii de boală şi au determinat o restructurare adîncă a concepţiilor noastre asupra etio-patogeniei bolilor. Înlocuirea vechilor concepţii organo-localiste cu o orientare nouă, funcţională şi nervistă, trebuia să ducă la o schimbare radicală a felului de a gîndi şi de a acţiona în medicina practică. Azi, toate problemele de diagnostic, profilaxie şi tratament trebuie să fie rezolvate în baza noilor concepţii.

După Pavlov, prin boală se înţelege expresia dereglării interacţiunii normale dintre organism şi mediu. Din această interpretare, bazată pe principiul unităţii dintre organism şi mediu, rezultă obligaţia medicului de a acorda o atenţie deosebită factorilor de mediu extern, în elucidarea etiologiei bolilor, în prevenirea şi combaterea lor.

În virtutea principiului unităţii organismului — unitate realizată prin rolul reglator al sistemului nervos şi îndeosebi al scoarţei cerebrale — reacţiile ce se petrec în organism

Scanned with OKEN Scanner

nu sînt niciodată localizate într-un organ sau țesut oarecare, ci sînt generale. Boala nu poate fi locală, ci este totdeauna expresia reacției generale a organismului.

Firește, în cursul bolii, unele organe sînt mai afectate decît altele.

Pentru a putea efectua un tratament just, medicul trebuie să aibă o idee clară despre patogenia afecțiunii și despre mecanismul de acțiune al substanțelor curative folosite.

În stadiul patogenetic al oricărei boli, trebuie să se țină seama de faptul că boala nu cuprinde numai fenomenele ce traduc tulburările funcțiilor organismului, ci și fenomenele care oglindesc tendința de restabilire a interacțiunii dereglate, adică tendința la vindecare. Sarcina medicului este de a interveni activ în mecanismul patogenetic, de a favoriza și stimula mecanismele de apărare și de a combate numai simptomele care reprezintă reacții nocive pentru organism. Este lesne de înțeles că această sarcină nu o poate îndeplini decît un medic înarmat cu suficiente cunoștințe de fiziologie și fiziopatologie, un medic care și-a însușit o gîndire biologică.

Trebuie să se studieze astăzi de pe pozițiile fiziologiei pavloviste, nu numai patogenia bolilor, ci și acțiunea agenților terapeutici. „Cînd în organism se introduce o substanță oarecare — scrie I. P. Pavlov — și apoi se observă o serie de devieri de la normal, ar fi fără îndoială greșit să considerăm toate aceste devieri ca o acțiune directă asupra diferitelor organe a substanței administrate. Este posibil — și aceasta se și întîmplă — că numai unele modificări ale funcțiilor normale reprezintă într-adevăr un rezultat direct al influenței substanței asupra organismului, în timp ce multe altele sînt doar urmări indirecte, condiționate de legătura strînsă dintre organele din organism, în care modificarea unei funcții atrage după sine neapărat modificarea altor funcții. Este aplicarea în farmacodinamie a principiului unității organismului, de care trebuie să se țină seamă în terapeutică".

În opoziție cu medicina virchowistă care se ocupă mai mult de *stări morbide*, învățătura pavlovistă arată că bolile trebuie să fie considerate ca *procese* ce trebuie să fie studiate în dinamismul lor evolutiv și că trebuie să se acorde o deosebită atenție fazelor inițiale funcționale și reversibile ale bolilor.

Actuala organizare sanitară a țării noastre, prin unificarea spitalelor cu policlinicile și terenul, a creat condițiile cele mai prielnice pentru diagnosticul precoce al bolilor și pentru aplicarea *principiului curativo-profilactic*.

Prin prisma acestor principii generale trebuie analizate azi toate problemele terapeuticii.

II. PROFILAXIA, DIAGNOSTICUL ȘI TRATAMENTUL PRECOCE AL BOLILOR

(*principiul curativo-profilactic*)

Medicina veche, bazată pe patologia de organ, s-a ocupat mai mult de acele faze ale bolilor în care dominau modificările anatomice. Terapeutica bazată pe o asemenea concepție era lipsită de perspective.

Stadiile incipiente ale bolilor oferă posibilități de vindecare mult mai mari decît cele înaintate, deoarece tulburările funcționale ce domină în aceste stadii sînt reversibile. *Orientării funcționale a medicinei îi corespunde o terapeutică activă, dinamică și optimistă.*

Orientarea funcțională a dovedit că tulburările funcționale preced adeseori leziunile organice. La începutul bolii hipertensive există un lung stadiu de tulburări circulatorii de origine corticală. Scleroza arterelor, visceralizarea bolii, este doar o consecință tardivă a acestor tulburări funcționale. La rîndul lor, scleroza coronarelor, a arterelor renale și cerebrale produce alte tulburări cardiace, renale și cerebrale. Tratamentul bolii este cu atît mai eficient cu cît este instituit mai devreme. În boala ulceroasă, formarea leziunilor gastro-

Scanned with OKEN Scanner

duodenale este precedată de tulburări motorii și secretorii ce se pun în evidență prin metode clinice și de laborator. Diagnosticul și tratamentul bolii în această perioadă pot preveni formarea leziunilor organice.

Mergînd mai departe, autorii sovietici au elaborat, în baza concepției patogeniei cortico-viscerale a acestor boli, o serie de măsuri pentru prevenirea lor. Realizările din aceste domenii scot în evidență orientarea actuală a clinicii sovietice, care pune un accent deosebit pe diagnosticul și tratamentul precoce al bolilor și pe profilaxie.

În trecut, problemele de profilaxie aparțineau aproape exclusiv igienei. În medicina clinică asemenea preocupări aveau un caracter mai mult teoretic. Studiind omul bolnav, clinicianul acorda mai puțină atenție condițiilor de viață și de muncă ale bolnavilor și se ocupa prea puțin de problemele de profilaxie.

Igiena, la rîndul său, s-a ocupat mai mult de prevenirea bolilor infecțioase și combaterea epidemiilor, de prevenirea accidentelor de muncă și a intoxicațiilor profesionale. Din punct de vedere metodologic, acestor preocupări le corespundeau măsurile de ordin tehnico-sanitar prin care s-a căutat mai ales eliminarea factorilor din mediul extern. Vechea igienă și igiena burgheză de astăzi s-au interesat prea puțin de studiul omului, de mărirea capacității sale de adaptare la condițiile de mediu. Atunci cînd s-a ocupat și de om, această igienă s-a situat pe principiile selecției naturale, pe ideile weismanno-mendelo-morganismului.

Concepția pavlovistă pune profilaxia în centrul preocupărilor, nu numai ale igienistului, ci și ale medicului terapeut. *Principiul curativo-profilactic este un principiu de bază al medicinei pavloviste.*

Este necesar să se precizeze aici rolul și sfera de activitate a igienistului, respectiv a medicului terapeut.

Igiena nouă studiază mediul extern, dar nu rupt de organism, ca un obiect de studiu în sine, ci axat pe unitatea organism-mediu, în sensul că studiază influența mediului asupra organismului uman și asupra colectivității. Igiena pavlovistă se ocupă de factorii de mediu extern în strînsă dependență de efectele lor fiziologice și patologice, și pe baza acestui studiu elaborează *normele igienice* care asigură cele mai bune condiții de existență și activitate.

Studiul modificărilor produse în organism sub influența factorilor de mediu se face prin metode fiziologice și prin studiul morbidității. Cu ajutorul lor se sesizează modificările precoce funcționale ale organismului supus acțiunii factorilor nocivi externi.

Întrucît unitatea organismului și legăturile sale cu mediul extern sînt realizate prin sistemul nervos central și în special prin scoarța cerebrală, primele influențe nocive ale mediului se vor traduce prin modificările activității nervoase superioare. Apariția acestor tulburări și punerea lor în evidență, reprezintă pentru igienist un indicator al caracterului nociv al factorilor de mediu, iar pentru clinician înseamnă prima fază, faza funcțională a bolilor, iar recunoașterea lor echivalează cu diagnosticul precoce.

Prin ce sînt reprezentate deci fazele precoce, uneori preclinice ale bolilor? Din punct de vedere fiziopatologic, ele corespund primelor dereglări ale dinamicii corticale, iar repercusiunile acestora asupra întregului organism se realizează prin intermediul sistemului neuro-endocrin. Dacă echilibrul dintre organism și mediul extern se realizează prin sistemul nervos, este natural ca în cazurile de dereglare să sufere în primul rînd aparatul care asigură acest echilibru, adică sistemul nervos.

Clinica este încă cu totul la începutul posibilităților de recunoaștere a acestor faze ale bolilor în care domină tulburările dinamicii corticale. Trebuie să fie una din sarcinile principale ale fiziopatologilor și clinicienilor de a stabili criterii și metode obiective pentru punerea în evidență a acestor tulburări, care reprezintă de multe ori faza preclinică a unor boli considerate „de organ". De altă parte, studiind omul bolnav trebuie să se acorde o atenție

Scanned with OKEN Scanner

deosebită condițiilor de viață și de activitate ale bolnavilor în lumina principiului pavlovist al interdependenței dintre om și mediu. Numai cunoașterea factorilor de mediu și a rolului lor în etiologia bolilor permite efectuarea profilaxiei acestora. Clinicianul trebuie să se ocupe cu deosebire de factorul de mediu care poate juca un rol cauzal în etio-patogeneza cazului dat, pentru a putea face o profilaxie individualizată.

La Sesiunea a VIII-a a adunării generale a Academiei de științe medicale a U.R.S.S. (8 — 12. XII. 1953), acad. Miasnikov a concretizat *conținutul activității profilactice a clinicienilor*.

O sarcină esențială o constituie *studiul debutului bolii și al stărilor premorbide*. Pe măsura dezvoltării cunoștințelor noastre se descoperă stadii din ce în ce mai precoce ale proceselor patologice. Așa sînt, de exemplu, stările preicterice ale bolii Botkin sau perioadele preclinice ale tuberculozei.

În aceeași ordine de idei se încadrează *studiul stărilor patologice care preced apariția unei boli oarecare*. Reumatismul Sokolski-Bouillaud este adeseori precedat de angină. Între stingerea fenomenelor de angină și izbucnirea manifestărilor reumatismale există o perioadă de una sau mai multe săptămîni, în care, prin mijloace clinice și de laborator se pot pune în evidență o serie de fenomene ce traduc existența unor procese imuno-biologice din organism. Acestea preced perioada de localizare a bolii la inimă și articulații. Măsurile de tratament ce se pot aplica în această perioadă reprezintă în același timp tot atîtea măsuri de profilaxie împotriva reumatismului. Starea postanginoasă are însă un caracter de nespecificitate, întrucît în unele cazuri poate fi urmată de reumatism articular și cardiac, în alte cazuri de nefrită sau de hipertensiune postinfecțioasă.

Un alt exemplu ar fi stările nevrotice generale primitive, ce pot duce la tulburări secundare ale diferitelor organe și sisteme: boala hipertensivă, dispepsiile și boala ulceroasă, colecistopatiile, astmul bronșial etc. (aceste stări nevrotice au deci același caracter de nespecificitate ca și stările postanginoase). Aceste boli pot fi prevenite prin organizarea rațională a muncii, prin repartizarea justă a orelor de muncă și repaus, recreații în timpul concediilor de odihnă în diverse stațiuni, printr-un regim alimentar adecvat, prin cultură fizică și sport. Această problemă va fi dezvoltată în capitolul tratamentul igieno-dietetic. Ca medicamente, terapia prin sedative și somn a nevrozelor poate preveni apariția acelor boli și poate fi considerată ca un tratament profilactic.

Alte tipuri de profilaxie — după Miasnikov — sînt următoarele:

— prevenirea trecerii formei acute a bolii într-o formă cronică;

— prevenirea exacerbărilor și a recidivelor bolii;

— prevenirea trecerii unei stări patologice într-o altă stare patologică apropiată în ce privește etiologia și patogenia;

— prevenirea complicațiilor bolii.

Profilaxia în aceste direcții se contopește într-o mare măsură cu terapia.

Acad. Cernigovski insistă asupra faptului că principiul individualizării trebuie aplicat și în materie de profilaxie. Clinica nu se poate limita la măsuri profilactice generale. Principiile tratamentului individualizat reclamă și o *profilaxie individualizată*.

În medicina clinică, principiul curativo-profilactic este pus în aplicare prin folosirea metodei dispensarizării. „Dispensarizarea este o metodă, iar profilaxia este un principiu călăuzitor în activitatea noastră medicală " (N. A. Semașko).

După Maistrah, sarcinile dispensarizării și principiile după care se selecționează persoanele supuse dispensarizării sînt următoarele:

1. Se dispensarizează anumite contingente de oameni sănătoși, uniți între ei, fie prin caractere fiziologice comune (vîrstă, sarcină), fie prin condiții de muncă comune (școlari, diferite grupe de muncitori pe profesii), după principiul locului de muncă.

Scanned with OKEN Scanner

Dispensarizarea acestor persoane sănătoase are ca scop ocrotirea sănătăţii şi asigurarea unei dezvoltări normale, prevenirea morbidităţii şi a invalidităţii, prin urmărirea dinamică a sănătăţii lor, precum şi prin supravegherea continuă a mediului ambiant în scopul asanării lui şi prin elaborarea unor normative diferenţiate de regim şi ritm de muncă, odihnă, alimentaţie, învăţămînt etc.

2. Dispensarizarea bolnavilor pe diferite forme nosologice de boală (tuberculoză, afecţiuni cardio-vasculare, boală ulceroasă etc.) pune în centrul activităţii *depistarea activă şi cît mai precoce* a acestor boli, păstrarea capacităţii de muncă, creşterea duratei medii de viaţă, urmărirea dinamică sistematică a bolnavilor, evidenţa lor, acordarea unei asistenţe medicale şi sociale, cum şi profilaxia individuală şi generală a bolilor respective.

Aplicarea cu succes a metodei dispensarizării este indisolubil legată de *principiul teritorializării*. Aceste condiţii se găsesc realizate în Uniunea Sovietică şi în ţara noastră. Rezultatele dispensarizării s-au evidenţiat în U.R.S.S. prin scăderea morbidităţii şi prin diminuarea zilelor de incapacitate de muncă la grupele de indivizi dispensarizaţi.

Măsurile de profilaxie a bolilor nu se limitează numai la cadrul relativ restrîns al activităţii noastre medicale. Recreaţia oamenilor muncii în staţiunile de odihnă, organizată şi aplicată pe scară largă, educaţia fizică şi sportul, sprijinite de organe de stat, şi în general toate măsurile pentru organizarea unor condiţii din ce în ce mai bune de viaţă şi de muncă, ridicarea continuă a nivelului de trai sînt tot atîtea măsuri luate de stat şi care servesc la prevenirea bolilor în general. Iată de ce Semaşko scrie că: „La noi, profilaxia nu trebuie înţeleasă în mod strîmt, ca o sarcină de frunte a organelor sanitare, ci într-un sens larg şi profund, ca o sarcină a statului sovietic de a consolida sănătatea poporului sovietic."

Condiţia obligatorie pentru traducerea în viaţă a principiului medicinei profilactice o constituie trecerea puterii de stat în mîna celor ce muncesc (Z. P. Soloviev). Aceste premise sînt azi şi în ţara noastră.

Toate măsurile sociale înfăptuite de la luarea puterii de către clasa muncitoare, organizarea sanitară a ţării, servesc la realizarea aceluiaşi scop.

III. TERAPIA ETIOLOGICĂ

De la începutul ei şi în tot cursul dezvoltării sale, medicina a căutat să cunoască, să identifice cauzele şi să explice mecanismul de producere a bolilor, pentru a le putea trata. Experienţa a arătat într-adevăr că, suprimînd cauza, adeseori dispare efectul, se vindecă boala. Alteori boala se vindecă dacă se intervine în mecanismul de producere a ei. De aceea terapia etiologică şi terapia patogenică reprezintă aspectele cele mai importante ale terapeuticii. În concepţia nervismului pavlovist ele au o bază teoretică materialistă, iar prin eficacitatea lor sînt fără îndoială superioare celorlalte forme de tratament.

Influenţa concepţiilor idealiste asupra orientării în terapia etiologică o dovedesc următoarele cuvinte ale lui Paul Ehrlich, cunoscutul cercetător în domeniul chimioterapiei: „După lucrările lui Virchow, care au deschis o cale nouă, toate gîndirile au fost îndreptate asupra localizării şi cauzei bolilor şi este evident că aceleaşi consideraţii trebuie să aibă o importanţă hotărîtoare şi pentru activitatea noastră terapeutică...O substanţă sau alta poate să influenţeze asupra unui anumit organ (de exemplu, creierul) sau asupra unui anumit parazit, numai în cazul cînd această substanţă este legată sau întărită de acest organ sau parazit. Această concepţie este atît de simplă şi clară, încît poate fi urmărită pînă în timpurile cele mai îndepărtate ale medicinei. În timpul evului mediu, un medic învăţat a susţinut că medicamentele trebuie să aibă «spicule» (= cîrlige) speciale cu ajutorul cărora ele se fixează de organe".

Scanned with OKEN Scanner

Din aceste cuvinte ale lui Ehrlich reiese lămurit că principiile patologiei celulare pătrunseseră și în terapeutică. În explicarea diferitelor fenomene patologice și în aplicarea acțiunii agenților terapeutici, disciplinele clinice s-au condus pînă în ultimul timp după aceste principii ale acțiunii directe asupra diverselor teritorii celulare ale organismului, atît a agenților patogeni, cît și a agenților de tratament. O singură cauză — în cazul bolilor infecțioase, microbul — ajunge pe diverse căi într-un anumit organ sau țesut, unde, prin contact direct, provoacă reacții inflamatorii. În baza acestei concepții, sarcina principală a medicului ar fi să identifice natura agentului patogen care produce boala în cazul dat. După ce a fost depistată cauza, pentru vindecarea bolii ar fi suficient ca ea să fie îndepărtată, distrusă sau neutralizată pe orice cale (prin seruri, substanțe chimioterapice etc.).

În practică, medicii se mulțumesc adeseori cu asemenea interpretări mecaniciste. Așa se întîmplă, de exemplu, în terapia infecțioasă. Este o concepție principial greșită, prin faptul că nu ține seama de complexul factorilor exo- și endogeni ce favorizează acțiunea agenților patogeni. Din punct de vedere practic, dacă se consideră microbul drept cauză unică și hotărîtoare pe toată durata procesului infecțios, medicul își va îndrepta întreaga sa activitate profilactico-curativă înspre agentul patogen, neglijînd măsurile prin care trebuie să combată condițiile favorizante ale bolii. Să luăm un exemplu: cauza tuberculozei este, fără îndoială, bacilul Koch, care determină caracterul specific al bolii. Dar apariția acesteia, formele clinice și evoluția ei sînt condiționate de o serie de factori ai mediului extern și intern, care pot slăbi rezistența organismului față de acțiunea agentului patogen. În profilaxia infecției tuberculoase trebuie să se țină seama de toți acești factori. Pe de altă parte, este dovedit astăzi că tratamentul cu antibiotice este insuficient și că pentru vindecarea bolii sînt necesare o serie de măsuri care măresc capacitatea de apărare a organismului. Iată deci că problema tratamentului etiologic al bolilor infecțioase nu este atît de simplă cum o privesc astăzi încă destui medici. Cu atît mai puțin se pot reduce la o singură cauză bolile care nu sînt de natură infecțioasă.

Este la fel de neștiințifică teoria care interpretează etiologia ca un complex de condiții, fără a preciza care este factorul etiologic determinant. *Condiționalismul* autorilor occidentali subapreciază rolul microbilor în etio-patogenia infecțiilor și atribuie complexului de cauze favorizante un rol determinant. În sensul acestei teorii bacilul Koch, care se găsește pretutindeni, nu poate fi cauza tuberculozei, ci numai una dintre condițiile obligatorii (Kisskalt). Această teorie demobilizează medicul în acțiunea lui curativă și profilactică.

În țările occidentale au cîștigat mult teren teoriile care văd în ereditate principala cauză a multor boli, interpretînd ereditatea prin prisma lui Weismann-Mendel-Morgan, ca o fatalitate ce nu poate fi schimbată. Această concepție nu numai că paralizează activitatea curativo-profilactică a medicului, dar a servit ca bază teoretică rasismului și ca justificare măsurilor de eugenie, între care castrarea celor cu ereditate încărcată. Este o teorie de care autorii s-au servit pentru explicarea unei serii de boli cu etiologie necunoscută. Cercetările moderne au descoperit însă în influențele mediului extern cauza multor boli socotite înainte ereditare, și au elaborat măsurile de profilaxie sau de tratament.

În opoziție cu aceste teorii retrograde, învățătura lui I. P. Pavlov oferă bazele teoretice juste pentru înțelegerea și construirea terapiei etiologice.

Concepția pavlovistă recunoaște importanța tratamentului cauzal; în același timp însă, scoate în evidență valoarea terapiei patogenice.

„Cunoașterea cauzelor este un lucru esențial în medicină. În primul rînd, numai cunoscînd cauzele bolilor putem să le combatem în mod rațional și, ceea ce este important, putem să prevenim acțiunea agenților patologi înainte de pătrunderea lor în organism. Numai cunoscînd toate cauzele bolilor medicina modernă se transformă într-o medicină a viitorului, adică

în igienă, în sensul larg al acestui cuvînt". Prin aceste cuvinte, însuşi I. P. Pavlov subliniază importanţa terapiei cauzale şi în acelaşi timp orientează medicina spre profilaxie. Prevenirea îmbolnăvirilor trebuie să fie scopul tuturor disciplinelor medicale şi nu o sarcină exclusiv a igieniştilor.

Pentru a putea îndeplini această sarcină, medicul trebuie să aibă o concepţie justă asupra cauzelor şi asupra mecanismului de producere a bolii.

Factorii care pot fi cauză de boală sau condiţii favorizante fac parte, fie din mediul extern, fie din cel intern. Factorii externi sînt extrem de variaţi şi, în raport cu natura lor, pot fi împărţiţi în: a) *factori mecanici*, cum sînt agenţii traumatici; b) *factori fizici*: căldura, frigul, diversele forme de energie radiantă (lumina, razele X şi razele ultraviolete, energia electrică); c) *factori chimici* care produc intoxicaţii profesionale sau de altă natură; d) *factori biologici*: bacterii, virusuri şi paraziţi; e) *factori de mediu social*.

Dintre toţi aceşti factori, medicina curativă s-a ocupat şi se ocupă şi azi mai mult de cei biologici, neglijînd complexul influenţelor pe care le exercită factorii meteorologici, neglijînd în special microclimatul. Or, din punct de vedere curativo-profilactic, *microclimatul* are o deosebită importanţă, deoarece omul îşi petrece cea mai mare parte a timpului său în acest microclimat care poate fi dirijat în aşa fel, încît să se realizeze cele mai bune condiţii de viaţă şi de muncă. În baza orientării profilactice a medicinei, nu numai igienistul, ci şi medicul terapeut are datoria de a se preocupa de factorii microclimatului în activitatea sa profilactică şi terapeutică.

Învăţătura lui I. P. Pavlov a dat explicaţia ştiinţifică şi a subliniat importanţa unui alt factor, şi anume *mediul social*. La om, cuvîntul poate înlocui excitanţii necondiţionaţi sau condiţionaţi; prin al doilea sistem de semnalizare, raporturile dintre oameni devin factori de mediu. În anumite condiţii, factorii de mediu social pot deveni nocivi, producînd, fie traumatisme psihice acute, fie surmenajul cronic sau epuizarea scoarţei cerebrale. De aici se pot naşte în cele din urmă o serie de procese patologice cu manifestări viscerale sau de altă natură.

Cercetătorii sovietici stăruie asupra faptului că factorii de mediu extern pot deveni nocivi, nu numai atunci cînd au o intensitate neobişnuită, ci şi atunci cînd au o intensitate redusă, dar acţiunea lor se repetă (Krotkov).

Cunoaşterea şi însuşirea acestor noţiuni este indispensabilă pentru activitatea curativo-profilactică a medicului. Eliminarea acţiunii factorilor de mediu prin organizarea condiţiilor de muncă şi viaţă sau prin scoaterea omului de sub acţiunea influenţelor nocive ale mediului, sînt condiţii esenţiale pentru vindecarea sau prevenirea bolilor. Această cerinţă este valabilă, nu numai pentru bolile profesionale, ci şi pentru lunga serie de boli cu patogeneză cortico-viscerală şi chiar în cele de origine microbiană. Dăm ca exemplu reumatismul: unele cercetări făcute la noi asupra condiţiilor reumatogene din uzine sau din mine au arătat că tratamentele antireumatice obişnuite adeseori nu dau rezultate, decît cu condiţia scoaterii reumaticilor din atelierele ce întrunesc mai multe condiţii reumatogene. Pe de altă parte, ameliorarea condiţiilor de muncă a dus la scăderea numărului îmbolnăvirilor noi.

În interpretarea etiologiei bolilor şi în aplicarea măsurilor curativo-profilactice, medicul trebuie să ţină seama de faptul că acţiunea factorilor de mediu extern este în mare parte dependentă de factorul social, adică de structura societăţii în care trăieşte omul. Rezultă deci, ca o concluzie, că factorii etiologici nu acţionează independent. După cum a arătat I. P. Pavlov, mediul acţionează în toată complexitatea sa asupra organismului şi unităţii organismului îi corespunde şi o unitate a mediului. În practică, medicul nu se poate mulţumi cu identificarea unei singure cauze, ci trebuie să depisteze şi să combată totalitatea cauzelor care au produs starea patologică.

Scanned with OKEN Scanner

În baza principiului unității organism-mediu, acțiunea factorilor de mediu extern trebuie să fie studiată prin prisma reacțiilor pe care aceștia le provoacă în organism. Legătura dintre organism și mediu se face prin intermediul sistemului nervos, și anume prin mecanismul reflexelor condiționate și necondiționate. Pavlov a descoperit dependența reacțiilor organismului de tipul de sistem nervos, în sensul că aceste reacții sînt în funcție, nu numai de calitatea și intensitatea excitantului, ci și de starea organismului, determinată de tipul de sistem nervos al individului. Dar reacțiile depind și de efectele altor excitanți care au acționat înainte (Vvedenski). Un excitant provoacă la un animal cu o scoarță cerebrală slabă o stare patologică, dar același excitant este bine suportat de un animal cu o scoarță puternică. Tipul de sistem nervos este determinat de întreaga istorie a dezvoltării organismului, de filogeneză și ontogeneză, adică de caracterele ereditare și de experiența vieții individuale a organismului respectiv.

Principiul unității organism-mediu cere ca măsurile îndreptate împotriva factorilor nocivi ai mediului extern să fie combinate cu măsuri ce vizează mărirea rezistenței organismului. În felul acesta, terapia etiologică se leagă strîns de cea patogenică, de care nu poate fi ruptă.

Necesități didactice impun însă tratarea lor în capitole separate. În cele ce urmează se va expune chimioterapia bolilor infecțioase, ca exemplu de terapie etiologică.

CHIMIOTERAPIA INFECȚIILOR

Considerații generale

Descoperirea microbilor, ca și recunoașterea unora dintre ei ca agenți patogeni direct responsabili în producerea infecțiilor, a ridicat problema descoperirii medicamentelor capabile să-i neutralizeze sau chiar să-i distrugă.

O primă consecință terapeutică a fost apariția *sero- și vaccinoterapiei*. Aceste metode urmăresc să realizeze o imunitate specifică prin introducerea sau crearea de anticorpi în organism cu ajutorul serurilor și vaccinurilor.

Nu întîrzie însă să se nască și ideea distrugerii agenților patogeni „in vivo", printr-o terapie etiologică, după modelul acțiunii substanțelor antiseptice constatată „in vitro". A rezultat de aici a doua consecință terapeutică: apariția *chimioterapiei antiparazitare*.

Începutul acestei etape terapeutice este marcat prin studiul acțiunii materiilor colorante asupra tripanosomelor. Constatarea afinității specifice a unor microbi pentru materiile colorante deschide calea cercetărilor în acest domeniu. Inițial, s-a urmărit descoperirea unor substanțe colorante capabile să suprime acțiunea nocivă a germenilor in vivo, prin fixarea lor de corpul acestora. Mergîndu-se pe această cale s-a ajuns la descoperiri importante în domeniul terapiei: compușii arsenicali cu acțiune asupra luesului și tripanosomiazelor, compușii chinoleinici activi împotriva paludismului etc. Cît privește concepția mecanismului de acțiune al acestor substanțe, este ușor de înțeles că ea reflectă doctrina curentă a acelei epoci, patologia celulară. Ehrlich își imagina acțiunea lor numai prin fixarea acestora de organul bolnav sau parazit, ignorînd total, atît condițiile ce favorizează apariția bolilor infecțioase și parazitare, cît și reacțiile de apărare ale organismului.

Mai tîrziu chimioterapia trece la o nouă fază, ce începe cu descoperirea sulfamidelor și continuă cu antibioticele propriu-zise. Cît privește vaccinoterapia, aceasta și-a păstrat în era noastră o importanță deosebită ca măsură profilactică.

Experimentarea și mai ales aplicarea sulfamidelor și apoi a antibioticelor pe o scară largă în diverse infecții, a dus la constatarea că acestea au spectre de acțiune diferite. Astfel, se știe că bacilul Koch este sensibil la acțiunea streptomicinei și insensibil față

de penicilină sau sulfamide. În ultimul caz se vorbește de o *rezistență a microorganismului* față de antibioticul respectiv. Această noțiune definește posibilitatea unor germeni sau a unor tulpini de germeni patogeni de a se adapta prompt la noile condiții create de contactul lor cu antibioticul. Acest fapt se înțelege ușor dacă se cunoaște mecanismul de acțiune al antibioticelor (inclusiv al sulfamidelor). El constă în scoaterea din funcție a unor substanțe cu caracter enzimatic din mediul de cultură, necesare întreținerii funcțiilor vitale ale microbilor, inclusiv înmulțirea lor, în lipsa cărora viața acestora este compromisă. Acțiunea antibioticelor este bacteriostatică, interesînd în special facultatea germenilor de înmulțire. Ea este și bactericidă, mai ales în faza de multiplicare activă a germenilor. În caz de rezistență microbiană, aceștia, în contact cu antibioticul, fie că elaborează alte mecanisme funcționale de adaptare la noile condiții de viață, fie că sintetizează o cantitate mai mare de substanță cu caracter enzimatic (acid paraaminobenzoic) decît poate substitui antibioticul. Această facultate poate fi naturală: *rezistența naturală*. Ea mai poate fi și *dobîndită*, fapt observat la tulpini de germeni sensibili față de antibioticul sub acțiunea căruia se găsește. Exemplu: gonococ penicilino- sau sulfamidorezistent.

Există posibilitatea ca microbul să-și găsească, în unul din elementele antibioticului cu care vine în contact, substanța indispensabilă vieții lui. Aceasta se manifestă prin fenomenul cunoscut de *dependență*, întîlnit mai ales în terapia cu streptomicină (streptomicinodependența). Dependența microbilor poate apărea uneori împreună cu rezistența dobîndită față de unul și același antibiotic.

Contactul antibiotic-microb mai poate realiza și fenomenul de *stimulare* a acestuia din urmă, ce apare în cazul dozelor insuficiente de antibiotic.

În sfîrșit, s-a mai observat in vivo că în urma unui tratament cu antibiotice poate apărea o *exacerbare a virulenței* unor microorganisme saprofite, transformîndu-le în veritabili agenți patogeni. Este cazul modificării virulenței bacilului piocianic ce trăiește obișnuit ca saprofit în organismul uman, sub acțiunea tratamentului cu penicilină.

Modificările biologice de mai sus, ce pot apărea în anumite condiții la diverse microorganisme puse în contact cu antibioticul, se reflectă, atît în morfologia acestora, cît și în proprietățile lor tinctoriale (pierderea colorabilității).

Aceste noi proprietăți devin uneori durabile, putîndu-se transmite de la o generație la alta, ceea ce ilustrează o dată mai mult și în lumea microbilor, teza miciurinistă.

În ceea ce privește acțiunea antibioticelor asupra microbilor există deosebiri, după cum avem de-a face cu acțiunea lor in vitro sau in vivo. Explicația constă în faptul că acțiunea bacteriostatică a antibioticelor in vivo este completată de procesele de apărare ale organismului.

Antibioticele în organismul uman au și o acțiune nespecifică excitantă, favorizînd respirația tisulară, stimulînd fagocitoza modificînd chiar și starea de alergie a acestuia. Exemplu: tiosemicarbazona are un efect antialergic în reumatism. Influența lor se poate exercita asupra proceselor de imunitate, așa cum se întîmplă în tratamentul scarlatinei cu penicilină. În astfel de cazuri s-au semnalat recidive mai frecvente, datorită instalării unei imunități deficitare în urma acțiunii precoce a antibioticelor asupra germenilor patogeni. În aceste condiții, organismul nu are timp suficient să-și desăvîrșească procesele de imunitate.

Eficacitatea antibioticelor mai este condiționată de raportul ce se stabilește între organism și microb. Edificator este exemplul reumatismului acut, apărut în legătură cu angina, de cele mai multe ori de natură streptococică (streptococ hemolitic). Odată manifestările reumatismului apărute, angina trece pe un plan secundar (focar de infecție). În acest stadiu, antibioticul este ineficace, spre deosebire de faza de angină acută, cînd eficacitatea ar fi fost promptă. Ineficacitatea este explicată prin faptul că în acest caz reumatismul este

expresia clinică a unui mecanism alergic declanșat de focarul amigdalian, ce nu poate fi influențat de antibiotic.

Acesta nu poate acționa nici asupra streptococului din focarul amigdalian, datorită imposibilității de a difuza la acest nivel. De altfel, în cadrul aceluiași reumatism se poate vorbi și de o acțiune a organismului (cu reactivitate modificată) asupra streptococului hemolitic din focarul amigdalian ce a declanșat modificarea reactivității. Rezultatul acestei acțiuni este transformarea streptococului hemolitic în viridans, consecutiv unui proces de mutație, așa cum arată frecvent și observațiile clinice în cazul endocarditei lente.

Aceste raporturi au relații strînse cu faptul că troficitatea țesuturilor stă sub dependența sistemului nervos central, care dirijează, atît respirația, cît și circulația la nivelul țesuturilor. Pe de altă parte, sistemul nervos se găsește sub influența factorilor de mediu externi și interni.

Din grupul chimioterapicelor fac parte o serie de substanțe cu acțiune bactericidă. Aici se încadrează și antisepticele, acțiunea lor bactericidă efectuîndu-se direct prin denaturarea proteinei celulare microbiene; ele se utilizează exclusiv în tratamentul plăgilor infectate. Pot acționa bactericid și unele antibiotice (paralel cu acțiunea lor bacteriostatică) în condiții de administrare a acestora în doze mari (penicilină).

Capitolul de față se va ocupa cu studiul chimioterapicelor antiinfecțioase, exceptînd antisepticele, izolînd ca antibiotice doar acele substanțe ce rezultă din metabolismul celulelor vii.

Toate aceste substanțe sînt inactive împotriva toxinelor microbiene contra cărora rămîn și mai departe eficace și utilizate serurile antitoxice.

Necesitatea cunoașterii chimioterapicelor antiinfecțioase reiese din multiplele posibilități de aplicare a acestora, ca și din descoperirea continuă de noi și noi antibiotice. În acest fel se poate ajunge la o cît mai corectă mînuire a lor, ținîndu-se seama, atît de agentul patogen, cît și de reactivitatea organismului.

Chimioterapicele antiinfecțioase

Sulfamidele

Calea apariției sulfamidelor în arsenalul terapeutic a fost deschisă de către Domagk prin sintetizarea prontosilului roșu, în anul 1935. Cu această ocazie autorul a semnalat eficacitatea acestuia în infecția streptococică. Mai tîrziu a fost dovedit faptul că adevăratul element activ din molecula sulfamidei este grupul SO_2NH_2. Cît privește restul moleculei (nucleul sulfamidei), acesta are o acțiune toxică.

În cele din urmă, prin substituiri (la grupa amidă sau amină sau simultan la ambele grupe) aduse sulfamidei-mamă — paraaminofenilsulfamid — s-a ajuns la descoperirea unui număr foarte mare de noi sulfamide. Proprietățile farmacodinamice ale acestora au devenit net ameliorate față de cele ale substanței inițiale, fiindu-le atenuat totodată și efectul lor toxic. Corectarea dezavantajelor sulfamidei-mamă a făcut posibil ca, în ciuda descoperirii ulterioare a antibioticelor, indicația sulfamidelor în infecții să se bucure de aceeași autoritate.

Sulfamidele cu sfera cea mai largă de utilizare, sînt:

Paraaminofenilsulfamida (sulfaseptul). În organism se scindează în două molecule, fiind activă numai prin grupul NH_2. Restul moleculei este toxic. Are un spectru larg, fiind activă împotriva streptococului, gonococului și meningococului, mai puțin asupra restului cocilor și colibacilului. În general, se poate spune că este puțin activă și toxică. Astăzi este depășită.

Prin modificări aduse grupului NH_2 cît și grupului amidă, sau ambelor concomitent, s-au obținut următoarele sulfamide mai active:

Sulfamide rezultate prin substituire la grupa amidă

a) *Sulfacetamida* (albucidul). Este foarte bine tolerată de organism, atît local, cît şi general. Difuzează uşor în lichidul cefalorahidian şi se elimină sub formă activă prin rinichi, acţionînd şi asupra germenilor ce infectează frecvent căile urinare. Pentru acest motiv se indică în infecţiile acestor căi. În general este puţin activă.

b) *Sulfaguanidina*. Este activă împotriva germenilor intestinali. Se absoarbe greu şi pentru aceasta se foloseşte în infecţiile tubului digestiv (unde rămîne în cea mai mare parte). Mult depăşită astăzi; se tinde a fi înlocuită cu succinilsulfatiazolul şi mai ales cu ftalilsulfatiazolul, ambele rezultate din substituiri duble la grupa amină şi amidă a sulfamidei-mamă, cu acţiune locală la nivelul intestinului. Ftalilisulfatiazolul este mult superior sulfaguanidinei.

c) *Sulfatiazolul* are acţiune netă în infecţiile cu streptococ, pneumococ şi meningococ. Toxicitate mică. Este depăşit de unele sulfamide ce realizează un nivel sanguin mai ridicat şi cu o difuzibilitate mai bună în lichidul cefalorahidian. După unii autori, ar avea acţiune şi asupra stafilococului şi colibacilului, mai marcată chiar decît a dagenanului.

d) *Sulfapiridina* (dagenan) este activă împotriva germenilor: gonococ, streptococ, pneumococ; mai puţin împotriva stafilococului şi colibacilului. Are inconvenientul că produce frecvent vărsături şi cristalurie.

e) *Sulfadiazina* rezultă din înlocuirea nucleului piridinic, care are un atom de azot, printr-un nucleu purtînd doi atomi de azot (în molecula sulfapiridinei). Are toxicitate redusă. Se absoarbe rapid şi difuzează uşor. Este activă împotiva aceloraşi germeni ca şi sulfapiridina. Este eficace şi împotiva bacilului Friedländer şi mai ales a stafilococului şi colibacilului.

Sulfamide prin substituiri la grupa amină

Prontosilul şi rubiazolul. Sînt sulfamide roşii, active în erizipel. Astăzi mult depăşite.

Sulfamide rezultate prin substituiri concomitente la ambele grupe

Succinilsulfatiazolul şi ftalilsulfatiazolul. Despre aceste sulfamide s-a vorbit mai sus.

Eficacitatea sulfamidelor este în funcţie, atît de natura agentului patogen, cît şi de calităţile lor de absorbţie, metabolism şi eliminare, ce le fac mai active la nivelul unuia sau altui aparat.

În ceea ce priveşte eficacitatea sulfamidei, ţinînd seama de sensibilitatea germenilor patogeni, ea se prezintă în felul următor.

Sulfamidele sînt eficace în infecţii cu:

Streptococ hemolitic; acţiune nulă împotriva streptococului viridans şi germenilor anaerobi.

Pneumococ: eficace în afecţiuni localizate; nul în septicemii; acţiune inconstantă în meningite.

Meningococ: active în meningite; inconstant în septicemii cu meningococ.

Gonococ: active în uretrite şi conjunctivite; efecte inconstante în artrite; ineficace în septicemii.

Stafilococ: eficace numai sulfadiazinele; inactive în septicemii.

Bacilul Friedländer: eficace numai sulfadiazinele.

Scanned with OKEN Scanner

Bacilul coli: eficace sulfadiazinele.

Efectele sulfamidelor sînt discutabile în caz de germeni anaerobi, bacilul Ducrey, enterococ, cocobacil Pfeiffer și bacteridia cărbunoasă.

Ceilalți factori, care condiționează eficacitatea și indicațiile sulfamidelor, depind de calea lor de administrare, metabolismul lor în organism, eliminarea și proprietățile lor de difuziune.

Sulfamidele greu absorbabile la nivelul mucoasei tubului digestiv vor avea indicații în infecțiile de la acest nivel (sulfaguanidina).

Sulfamidele care scapă în organism procesului de conjugare (acetilare), eliminîndu-se sub forma activă prin rinichi, vor fi preferate în infecțiile căilor urinare (sulfacetamida). După cum se știe, sulfamidele suferă în organism în proporție variată (în funcție de structura lor chimică) un proces de conjugare. Acesta constă în fixarea de molecula sulfamidelor, la nivelul ficatului, a diverșilor radicali (acetil), făcîndu-se astfel inactive, sub care formă se elimină apoi la nivelul rinichilor. Acele sulfamide care nu suferă acest proces, vor fi eliminate prin rinichi cu eficiența lor păstrată, motiv pentru care sînt indicate în infecțiile căilor urinare.

Eliminarea lor mai dificilă sau mai rapidă prin rinichi va influența ritmul de administrare. În acest sens, sulfamidele cu eliminare rapidă din organism vor trebui să fie administrate la intervale mai mici, pentru a menține un nivel de sulfamide eficace în sînge și umori. În cazul celor cu o eliminare mai dificilă, ritmul de administrare va fi mai distanțat (4 ore).

Difuziunea în umorile organismului este o altă proprietate a sulfamidelor, de gradul căreia depinde direct acțiunea lor.

Concentrația în umori. *Eliminarea.* Concentrația sanguină și în umori condiționează acțiunea bacteriostatică a sulfamidelor. După cum se știe, această acțiune constă în blocarea unei enzime (acid paraaminobenzoic), necesară creșterii și mai ales înmulțirii microbilor, în lipsa căreia viața și mai ales regenerarea lor sînt compromise. De nivelul optim al sulfamidei în sînge și umori va depinde sustragerea totală a acestei enzime din mediul de dezvoltare (organism) a germenilor patogeni. Sulfamidemia optimă, ca și un nivel corespunzător în umori, este în funcție de felul sulfamidei, de absorbția și eliminarea acesteia, de difuziunea și de gradul ei de inactivare în organism. Se vor obține concentrații sanguine eficiente, mai ușor la acele sulfamide ce se elimină dificil prin urină, ca și la cele ce scapă procesului de conjugare în organism. Difuziunea bună în țesuturi asigură o concentrație optimă în umori și secreții (exsudate și transsudate). Sulfatiazolul și sulfadiazina depășesc ușor bariera meningeală, realizînd o concentrație în medie de 25% față de cea sanguină, realizată de altfel și în restul umorilor. Difuziunea este slabă în focarele supurative, încapsulate, din cauza proastei lor irigări sanguine.

După cum s-a mai arătat, o parte din sulfamide sînt conjugate și astfel inactivate la nivelul ficatului și eliminate apoi prin rinichi, la nivelul cărora au tendință la precipitare. Sulfacetamida scapă acestui proces de inactivare, pentru care motiv este cea mai activă în infecțiile căilor urinare. O mică parte din sulfamide se conjugă cu proteinele organismului, explicînd astfel unele fenomene de sensibilizare.

Eliminarea sulfamidelor se face în cea mai mare parte prin urină, fără să sufere la acest nivel un fenomen de concentrare. În cazul unei eliminări mai dificile (sulfadiazina) sulfamida se poate administra la intervale mai mari, menținînd totuși o concentrație sanguină optimă.

Eliminarea sulfamidelor depinde de starea funcțională a individului. La indivizi în vîrstă eliminarea este mai dificilă, datorită procesului de arterioscleroză ce interesează și rinichiul.

Scanned with OKEN Scanner

Calea de administrare. a) *Calea orală* este cea mai utilizată. Sulfamidele se absorb repede şi complet la nivelul tubului digestiv, atingînd un nivel sanguin util în 1-2 ore. Excepţie fac sulfamidele greu absorbabile (sulfaguanidina), care ating un nivel de concentraţie intestinală înalt.

În caz de intoleranţă se recurge la alte căi.

b) *Calea rectală*. Pe această cale sulfamidele se pot administra sub formă de supozitoare (1 g pe supozitor), putîndu-se astfel obţine o sulfamidemie convenabilă. Mai preferabilă este administrarea lor sub formă de soluţie prin clismă picătură cu picătură sau prin clisme înalte.

c) *Calea intramusculară* foloseşte sulfamide injectabile (sulfatiazol). Injecţia trebuie făcută profund. În aceste condiţii se administrează 1 — 2 g pe zi, doza trebuind completată prin administrarea orală.

d) *Calea intravenoasă* necesită multă precauţie, ocazionînd des scleroza venoasă sau, în caz de administrare rapidă, crize similare celor nitritoide.

Utilizarea sulfamidelor pe alte căi, ca cea rahidiană în caz de meningită purulentă, este primejdioasă, iar calea pleurală în pleurezii purulente, ca şi calea prin aerosoli în diverse afecţiuni pulmonare, au căzut în desuetudine. Aceste căi sînt folosite azi cu mai mutl succes în tratamentul cu antibiotice.

Modul de administrare şi dozajul. Tratamentul trebuie să fie individualizat şi început cît mai precoce. În timpul sulfamidoterapiei se recomandă cît mai multe lichide, pentru a favoriza eliminarea produselor. Doza va fi în funcţie de sulfamida utilizată, urmărindu-se menţinerea unei sulfamidemii optime, constante. Prima doză va fi mai mare (cam 1/3 din doza totală pe 24 de ore) pentru a obţine cît mai repede o sulfamidemie eficientă. După doza iniţială — de atac — se va continua cu administrarea regulată a medicamentului la 2-4 ore, intervalul între doze fiind în funcţie de proprietăţile sulfamidei, ca şi de toxicitatea ei. Din punct de vedere practic, schematic, un tratament cu sulfamide, puţin toxic, se face în felul următor în cazuri ce necesită doze mari: primele 2-3 zile se administrează 8-10 g pe zi, apoi se scade doza la 6 g, în următoarele 3 zile, pentru ca apoi să se rămînă la 3 g, doză cu care se continuă şi după cedarea febrei timp de încă 3-5 zile. Este necesară continuarea şi în perioada afebrilă, avîndu-se în vedere că scăderea febrei nu înseamnă şi vindecarea procesului anatomopatologic precum şi dispariţia germenilor.

În cazurile în care sînt necesare doze mijlocii, doza de atac va fi de 6 g, scăzîndu-se apoi progresiv la 4 şi 2 g. Dacă indicaţiile au fost juste şi dozajul corect, şi totuşi nu se obţine rezultat, atunci fie că se va schimba sulfamida, fie că se vor asocia mai multe tipuri de sulfamide, realizîndu-se astfel, prin cumularea calităţilor tuturor tipurilor, sulfamida ideală, inclusiv o sferă bacteriostatică mai mare.

Tratamentul cu sulfamide trebuie să ţină seama, atît de reactivitatea organismului, cît şi de eventualele afecţiuni viscerale.

Indicaţii şi contraindicaţii. Sulfamidoterapia este indicată în:

— infecţii ale tractului digestiv; eficace: sulfaguanidina şi mai ales succinil- şi ftalilsulfatiazolul;

— infecţii ale căilor urinare; activă mai ales sulfacetamida;

— afecţiuni localizate pneumococice, meningite pneumococice. În ultimul caz se preferă sulfamidoterapia asociată cu penicilina. Dintre sulfamide se preferă sulfapiridina şi mai ales sulfadiazina, datorită marii lor difuzibilităţi;

— afecţiuni gonococice localizate: uretrite, conjunctivite. Sînt mai puţin eficace în artrite;

— afecţiuni meningococice, meningite. Aceleaşi indicaţii ca în cazul meningitei pneumococice;

— infecţii cu stafilococi şi bacili coli; active: sulfadiazina,

Sulfamidoterapia este contraindicată la indivizii cu suferințe viscerale (ficat, rinichi, inimă), la bolnavii cu stări alergice, la bătrîni și indivizi cu leucopenie, ca și la cei ce manifestă fenomene de intoleranță digestivă față de medicament.

Incompatibilitățile sulfamidelor sînt relative. Sulfamidoterapia contraindică ingerarea concomitentă de preparate sau alimente ce conțin sulf (ouă, viscere, pește), pentru a se evita producerea sulfhemoglobinei. Se recomandă de asemnea și excluderea tratamentului concomitent cu metale grele (săruri de aur), deoarece și acestea influențează funcția măduvei hematoformatoare, producînd leucopenii. Este necesar să ținem seamă de antisulfamidele de tipul paraaminobenzoic (novocaina), de acidul paraaminosalicilic, ca și de acidul folic, care inactivează sulfamidele. Explicația inactivării rezidă în mecanismul de acțiune al sulfamidelor prin care acestea se substituie prin competiție cofermentului (acid paraaminobenzoic). De altfel, afinitatea bacteriilor pentru acidul paraaminobenzoic este mai mare decît pentru sulfamide, așa încît pentru o cît mai bună acțiune bacteriostatică este nevoie de asigurarea unei sulfamidemii optime.

Rezultate pozitive. *Eșecuri.* În caz de indicație justă, sulfamidoterapia își manifestă efectele favorabile în scurt timp de la debutul terapiei. Temperatura scade și, paralel, se constată scăderea frecvenței pulsului. Starea generală se ameliorează progresiv. În pneumonii, scăderea febrei și ameliorarea stării generale nu înseamnă vindecarea procesului anatomopatologic pulmonar. Resorbția blocului pneumonic se face într-un timp mai îndelungat decît vindecarea clinică, pentru care motiv se recomandă continuarea tratamentului încă 3-5 zile după scăderea febrei. În caz contrar, bolnavul este expus la recidive sau complicații.

Eșecurile sulfamidoterapiei se datoresc mai multor cauze: indicații greșite, doză inadecvată, concentrație sanguină insuficientă (ce poate duce la sulfamidorezistență), condiții locale nepropice (colecții de puroi, irigație insuficientă), ca și prăbușirea forțelor de apărare ale organismului.

Dacă aceste cauze ale insuccesului au fost excluse, se poate recurge, în vederea unui rezultat pozitiv, la schimbarea sulfamidei sau la asocierea între ele așa după cum s-a mai arătat. În caz că se bănuiește că rezistența microbiană ar fi cauza eșecului, unii autori recomandă tratament paralel cu uree, care ar împiedica sinteza acidului paraaminobenzoic de către microb. Alți autori consideră eficace o cură premergătoare cu lactoflavină sau insulină. Aceste medicamente ar modifica metabolismul microbian în sensul dirijării acestuia spre o utilizare abundentă de proteine cu un consum exagerat de acid paraaminobenzoic, cu rol de coferment.

Astăzi însă, dispunînd de antibiotice, este mai comod să facem uz de acestea mai ales cînd bănuim rezistența germenului față de sulfamide.

Accidentele sulfamidoterapiei. Cu toate să survin relativ rar, ele pot fi variate.

a) *Accidente sangüine*. Apar la 1-2 săptămîni. Cel mai benign este cianoza, care trădează o methemoglobinemie pasageră și care cedează odată cu întreruperea tratamentului. Sulfhemoglobinemia survine la indivizii ce utilizează concomitent medicamente cu sulf.

Complicația sanguină cea mai gravă este agranulocitoza, semnalată mai ales în cazuri de tratament asociat cu alte medicamente ce pot produce granulopenii, ca și la indivizii cu o reactivitate deosebită a organismului (stări alergice). Se mai semnalează anemii, unele de tip hemolitic.

Tratamentul acestor accidente constă în suprimarea medicamentului și în tratarea complicației.

b) *Accidente cutanate*. In acest cadru se întîlnesc manifestări de tip alergic: urticarie, edem Quincke, purpură și chiar eritem nodos.

c) *Accidente urinare*. Acestea survin mai ales după anumite sulfamide (sulfapiridină, sulfatiazol). Este vorba de hematurii, asociate deseori cu colici renale, oligurii sau chiar anurie cu azotemie. Aceste manifestări sînt cauzate de precipitarea sulfamidelor la nivelul căilor urinare. Tratamentul constă în suprimarea sulfamidelor și în măsurile obișnuite ce se iau în astfel de cazuri.

d) *Accidente digestive*. Se observă frecvent vărsături și diaree. Acestea sînt în legătură cu dozele mari sau cu un tratament prelungit care produce acidoză. Se pot combate prin schimbarea sulfamidei, scăderea dozei, schimbarea căii de administrare, alcaline.

Prin sterilizarea conținutului intestinal care sintetizează vitaminele din grupul B (acid folic, acid nicotinic, riboflavina) și vitamina K, se ajunge la efecte de avitaminoză; acestea se combat prin vitaminoterapie.

e) *Accidente nervoase*. Sînt variate: de la simpla cefalee la nevrite, hemipareză și chiar hemiplegii.

f) *Accidente vasculare*. Cea mai de temut este trombangeita obliterantă.

Dacă accidentele sulfamidoterapiei pot fi variate, trei categorii sînt mai grave și de care trebuie să se țină seamă în primul rînd: sanguine (agranulocitoză), renale (anurie cu azotemie) și nervoase.

Accidentele pot fi preîntîmpinate dacă se folosește asocierea mai multor preparate deodată, care din puncte de vedere terapeutic se comportă proporțional cu doza totală (grupul activ fiind același în orice sulfamidă), iar din punct de vedere toxic proporțional cu doza izolată a fiecărei sulfamide, molecula toxică fiind alta la fiecare sulfamidă în parte.

Nitrofuranul

Este un chimioterapic bacteriostatic cu o sferă mare de acțiune. Rezistă la acțiunea sucurilor digestive. Nu este inactivat de sînge, puroi, plasmă sau alte produse organice (acid paraaminobenzoic).

Este activ in vitro, atît împotriva germenilor sensibili la sulfamide cît și a bacilului dizenteric, Eberth și chiar Koch, ceea ce concordă în bună parte și cu eficacitatea sa in vivo.

Concentrația în umori. *Eliminare*. Absorbția la nivelul tubului digestiv este redusă, ceea ce duce la o concentrație intestinală înaltă, nivelul sanguin rămînînd redus. Nitrofuranul se elimină prin urină, unde se găsește într-o concentrație de 10 ori mai mare decît în sînge. Nu este inactivat în organism. Concentrația medicamentului în umori și țesuturi este redusă. La nivelul plăgilor este absorbit în cantitate mică, ceea ce face posibil să fie aplicat local în doze mari fără pericol de fenomene toxice.

Acțiunea nitrofuranului este bacteriostatică, similară celorlalte chimioterapice.

Cale de administrare. *Dozaj*. Se administrează ca aplicație locală sub forma de pulbere fină cu lactoză în proporția 1/10 sau sub formă de pomezi.

Calea orală este utilizată mai mult împotriva infecțiilor intestinale și ale căilor urinare. Doza zilnică este de 2 g, luată în șase prize, sub formă de capsule keratinizate sau operculate.

Unii autori îl administrează și sub formă de aerosoli — mai rar — în unele afecțiuni pulmonare.

Modul de administrare. În indicațiile ce necesită o administrare orală, prescrierea se face conform celor de mai sus. Este necesară prescrierea lui în capsule, deoarece are o acțiune iritantă asupra mucoasei gastrice.

Indicații. Nitrofuranul nefiind inactivat de produsele organice, cît și datorită faptului că se absoarbe foarte puțin la nivelul plăgii, este indicat în empieme (simple și tuberculoase), plăgi infectate, abcese, fistule etc.

Scanned with OKEN Scanner

Alte indicații sînt în cazuri de infecții ale tubului digestiv (febra tifoidă și dizenteria bacilară) sulfamidorezistente, ca și în cele ale căilor urinare (pielonefrite, uretrite, cistite). Nitrofuranul este eficace în aceste cazuri, deoarece realizează la nivelul tubului digestiv și căilor urinare o concentrație optimă la administrarea lui pe calea orală.

Rezultate pozitive. Cele mai favorabile rezultate se obțin în aplicațiile locale. În febra tifoidă se citează o ameliorare netă a stării generale, ca și evitarea complicațiilor, dacă tratamentul este început la timp. Evoluția dizenteriei bacilare pare de asemenea a fi favorabil influențată de tratamentul cu nitrofuran.

Accidentele sînt relativ puține și benigne. Pînă în prezent nu s-a observat posibilitatea instalării chimiorezistenței.

Sulfonele

Fiind foarte toxice, n-au intrat în practica curentă. Sînt active împotriva bacilului Koch și a leprei. În caz de utilizare se asociază cu streptomicina.

Tiosemicarbazonele

TB_1 este substanța medicamentoasă cea mai întrebuințată din grupa tiosemicarbazonelor, avînd o acțiune bacteriostatică, atît asupra bacilului Koch, cît și asupra micetelor. Sub influența acțiunii acestui medicament se descriu alterări morfologice și tinctoriale ale bacilului Koch ce merg pînă la necolorabilitatea lui cu metoda Ziehl. Este interesant că în această situație germenul poate rămîne patogen. Atît acidul paraaminobenzoic, cît și produsele de dezintegrare ale proteinelor nu inactivează substanța.

TB_1 produce o scădere rapidă a vitezei de sedimentare a eritrocitelor. Acest fenomen nu merge mînă în mînă cu evoluția favorabilă a procesului, ca în cazul streptomicinoterapiei. Fenomenul pare să fie explicat prin modificarea raportului $\frac{\text{serine}}{\text{globuline}}$. Odată tratamentul sistat, viteza de sedimentare a eritrocitelor revine la cifrele anterioare tratamentului.

Concentrația în umori. *Eliminare.* TB_1 se absoarbe ușor la nivelul mucoasei intestinale. Ajuns în organism, are tendința de a se acumula. Concentrația lui în urină este de 33—40% din doza inițială ingerată, menținîndu-se timp de 48 de ore. Eliminarea se face la o concentrație superioară celei sanguine.

Calea de administrare. *Dozaj.* Calea orală este cel mai des utilizată. Doza zilnică medie este de 200 mg pe zi.

Cît privește celelalte modalități de administrare: intrarahidian (se utilizează doar forma solubilă TB_6), prin aerosoli, în instilații laringiene și endobronșice, ca și intrapleurale; ele sînt abandonate azi. Se preferă administrarea pe aceste căi a streptomicinei.

Modul de administrare. Tratamentul este de lungă durată (pînă la 1 an) din cauza acțiunii sale lente. Deoarece este toxic și expune bolnavul la accidente, este necesară observarea îndeaproape a bolnavului în timpul tratamentului și în special a funcției hepatice. În cazurile cu manifestări alergice se controlează periodic funcția diferitelor organe ce sînt expuse efectului toxic al medicamentului. Tratamentul se începe cu doze mici, pentru că dozele mari inițiale duc de obicei la accentuarea necrozei în focar și eventual la reacții toxice de sensibilizare. Ulterior aceste doze vor fi crescute pînă la dozele recomandate.

Practic, tratamentul oral începe cu 25 mg pe zi, crescînd doza sub controlul toleranței la 4—5 zile cu 25 mg, ajungîndu-se progresiv pînă la 200 mg, care este și doza

Scanned with OKEN Scanner

de întreţinere. In tuberculoza renală se cere multă atenţie în timpul tratamentului, deoarece poate surveni anuria.

Indicaţii. Contraindicaţii. TB_1 este indicat în: tuberculoza mucoaselor (linguală, laringiană, intestinală), a pielii, ca şi în tuberculoza genitală la femei. Se mai întrebuinţează de asemenea şi în tuberculoza cu alte localizări, inclusiv forma pulmonară (ulcero-fibroasă cronică). Nu are acţiune în granulie, tuberculoza pulmonară acută şi meningită.

Tratamentul este contraindicat la hepatici, nefretici, ca şi la indivizii cu tulburări în funcţia măduvei hematoformatoare.

Rezultate. Sub acţiunea unui tratament bine condus, în cazurile just alese, se produce o ameliorare a stării generale, febra scade, iar probele de laborator revin la normal. Leziunea specifică se fibrozează.

Rezistenţa microbilor faţă de TB_1 este mică. Nu se cunosc condiţiile în care ea apare. Rezultate bune se întîlnesc şi în tuberculoza mucoaselor, ca în cazul celei laringiene şi intestinale.

Accidente. Accidentele sanguine şi renale sînt cele mai grave. TB_1 are efecte toxice asupra sistemului hematopoetic, putînd determina agranulocitoze, ca şi anemii hemolitice. Cît priveşte efectele nocive ale tratamentului asupra funcţiei renale, acestea se manifestă în unele cazuri prin anurie, ce poate fi evitată printr-o atenţie mai mare în ceea ce priveşte posologia. La copii se descriu manifestări toxice nervoase grave (edem cerebral).

Tulburările de sensibilizare (urticarie, edeme, edem Quincke) apar mult mai rar. Printre accidentele de mai mică importanţă se numără: tulburările digestive şi manifestările toxice uşoare la nivelul ficatului şi rinichilor (albuminurie, hematurie şi glicozurie, prin scăderea pragului de eliminare a glucozei).

Sistarea tratamentului face ca aceste accidente să dispară.

Acidul paraaminosalicilic (PAS)

Din punct de vedere chimic, se înrudeşte cu acidul paraaminobenzoic. Acidul paraaminosalicilic se prezintă ca o pulbere albă, cristalină, puţin solubilă în apă. Este activ numai împotriva bacilului Koch. Nu pare a avea influenţă asupra reactivităţii organismului.

Concentraţia în umori. *Eliminare.* Se absoarbe repede şi nemodificat la nivelul intestinului. Deoarece are o difuzibilitate mare în ţesuturi, dă naştere la variaţii mari ale concentraţiei sanguine. Pentru a fi eficace este nevoie de un nivel sanguin de 2,7—7 mg la 100 ml de sînge. Sarea lui sodică realizează destul de rapid o concentraţie în sînge ridicată, dar puţin durabilă. De aceea dozele trebuie repetate la intervale scurte (4—5 ore). Forma acidă a PAS-ului eliminîndu-se mai încet necesită o administrare la intervale mai mari (6—7 ore). Sarea calcică dă concentraţiile cele mai mari printr-o eliminare mai lentă; este forma cu acţiunea cea mai sigură. Eliminarea rapidă a PAS-ului sodic poate fi influenţată prin administrarea concomitentă de substanţe ce blochează excreţia lui tubulară (benemid) sau prin administrarea paralelă de PAS calcic, sub formă de supozitoare. Perfuzia intravenoasă realizează nivelul sanguin cel mai ridicat.

Difuziunea în lichidul cefalorahidian este relativ lentă, ajungînd în meningită la 1 mg la 100 ml de lichid cefalorahidian.

In organism numai o parte se găseşte liber sub forma activă, restul este legat de proteine, cu excepţia unei mici părţi inactivată prin procesul de acetilare. Este neutralizat de acidul paraaminobenzoic în proporţii echimoleculare. Acidul paraaminosalicilic se elimină rapid prin rinichi, unde este concentrat, găsindu-se numai în parte sub forma activă. Prin materiile fecale se elimină foarte puţin. Acţiunea PAS-ului este bacteriostatică.

Scanned with OKEN Scanner

Cînd este administrat sub forma de perfuzie, are un efect antitermic. În afară de aceasta produce o exsicare a secreţiilor patologice exagerate, pentru care proprietate este indicat în formele hipersecretante de tuberculoză pulmonară. Eficacitatea PAS-ului este în funcţie de densitatea germenilor. El este cu atît mai activ, cu cît densitatea lor nu este prea mare. Prin aceasta se dosebeşte de streptomicină, care nu este influenţată de densitatea microbilor.

Calea de administrare. *D o z a j.* PAS-ul se administrează obişnuit pe cale orală. Doza optimă variază de la 15 la 20 g, după cum se administrează sarea lui sodică sau acidul ca atare.

PAS-ul mai poate fi administrat şi pe cale intravenoasă, de preferat sub forma de perfuzie picătură cu picătură, dintr-o soluţie sterilă 3%, timp de 3 ore. Sub această formă se pot da zilnic pînă la 40 g de PAS. La această cale se recurge în tratamentul meningitei tuberculoase, cînd se asociază cu streptomicina. Se mai foloseşte şi calea intrapleurală în tratamentul pleureziilor.

Modul de administrare. Deoarece poate da tulburări digestive este bine ca la început să se dea doze mici (8 g), pentru a tatona toleranţa individului. Doza se ridică apoi pînă la 15—20 g pe zi şi trebuie repartizată la intervale de 3—4 ore, în vederea menţinerii unui nivel sanguin optim. Se recomandă ingerarea lui după masă. Durata totală a tratamentului va fi în funcţie de forma bolii. Ea variază de la 6 săptămîni pînă la 3 luni. Cantitatea totală de PAS poate atinge şi chiar depăşi 1 000 g. Unii autori recomandă tratamentul cu întrerupere, şi anume: 3—4 zile pe săptămînă tratament, restul pauză; sau 3—4 săptămîni tratament, 8—10 zile pauză, după care tratamentul se reia.

Indicaţii. Contraindicaţii. PAS-ul, deşi are aproximativ aceleaşi indicaţii ca streptomicina, totuşi are o sferă de utilizare mai restrînsă. Aceasta se explică prin faptul că formele benigne ale tuberculozei (primoinfecţie, pleurezie) se poate vindeca spontan, în timp ce în formele grave (granulii) PAS-ul este ineficace, utilizat izolat. În aceste cazuri se întrebuinţează numai asociat cu streptomicina. În formele fibroase, PAS-ul nu este activ din cauza vascularizaţiei defectuoase a procesului.

Se poate utiliza ca tratament izolat în adenopatiile endotoracice locale, tuberculoza intestinală şi renală, peritonită, pleuroperitonită tuberculoasă, în pleureziile cu febră mare şi îndelungată, ca şi în unele primoinfecţii. Se preferă utilizarea PAS-ului de asemenea în formele bronhoreice şi hipersecretante ale tuberculozei pulmonare, din cauza acţiunii lui sicative.

În formele grave se asociază cu streptomicina, mărind eficienţa acesteia şi împiedicînd totodată rapida instalare a rezistenţei germenilor la antibiotic.

Se contraindică tratamentul cu PAS la diabetici, deoarece uneori provoacă o creştere a glicemiei.

Rezultate. În cazurile indicate, rezultatele favorabile ale tratamentului sînt subliniate prin revenirea la normal a temperaturii, cu ameliorarea stării generale şi a datelor de laborator. Evoluţia favorabilă se poate solda cu vindecarea completă sau prin sechele. Eşecurile sînt datorite în mare parte instalării rezistenţei bacilului Koch faţă de medicament. Totuşi, comparativ cu streptomicina, rezistenţa în cazul PAS-ului survine mai greu şi este mai puţin trainică. Astfel, ea poate chiar dispărea după întreruperea tratamentului timp de cîteva luni. Germenii rezistenţi faţă de streptomicină rămîn sensibili la acţiunea PAS-ului, în timp ce o cantitate mică de PAS măreşte considerabil acţiunea streptomicinei. De aici rezultă importanţa tratamentului asociat. S-a constatat că dozele de PAS şi streptomicină, care luate izolat sînt insuficiente, au o mare eficienţă bacteriostatică dacă se administrează concomitent.

Accidente. PAS-ul poate determina fenomene de intoleranţă digestivă: greţuri, vărsături, diaree. Acestea se pot combate prin asocierea de bicarbonat de sodiu în părţi egale

şi vitamina C. Hipoprotrombinemia, semnalată uneori, poate deveni manifestă clinic prin sindromul hemoragipar. Tratamentul acestuia constă în administrarea de vitamină K.

Fenomenele de sensibilizare apar foarte rar. S-au mai observat în cursul tratamentului şi simptome de hipotiroidie şi hipopotasemie.

Hidrazida acidului izonicotinic

Se prezintă sub forma de cristale incolore, solubile în apă. Acţiunea maximă a hidrazidei in vitro se produce asupra bacilului Koch în faza de multiplicare activă a acestuia, rămînînd fără efect în faza de repaus. Efectele remarcabile din tuberculoza experimentală la cobai şi şoareci nu sînt confirmate pe deplin în clinică. S-a constatat in vitro că hidrazida este activă şi împotriva bacilului Koch localizat intracelular.

Concentraţia în umori. *Eliminarea.* Absorbţia se face rapid şi complet, obţinîndu-se la 1—3 ore de la administrare concentraţia maximă sanguină (1,5—3,5 γ/ml). Difuziunea este rapidă în toate ţesuturile, ca şi în lichidul cefalorahidian, datorită greutăţii moleculare mici. În meningitele tuberculoase, concentraţia hidrazidei în lichidul cefalorahidian se găseşte la un nivel optim de acţiune numai la 3 ore de la prima doză orală. Este activă la orice pH. Acţiunea sa este bacteriostatică. Nu este inactivată de prezenţa acidului paraaminobenzoic şi nici de alte substanţe.

Eliminarea se face numai prin forma activă în urină.

Calea de administrare. *Dozaj.* Calea de administrare este cea orală. Doza medie zilnică pentru un adult este de 200—300 mg. Se prezintă sub forma de tablete de 50 mg, precum şi sub forma de fiole de 2 ml, fiecare conţinînd 50 mg substanţă, doza totală de administrare fiind aceeaşi ca şi în cazul administrării ei pe cale orală.

Modul de administrare. Doza zilnică de hidrazidă trebuie repartizată în 3—4 prize, luate de preferinţă după masă. Doza zilnică va fi mai mică în tuberculoza renală şi mai mare în tuberculoza miliară şi meningeală. Este recomandabil ca tratamentul să înceapă prin doze mici, tatonîndu-se astfel toleranţa.

Indicaţii. Contraindicaţii. Hidrazida îşi găseşte indicaţia în formele acute ale tuberculozei pulmonare, mai ales în forma miliară granulică. Se recomandă de asemenea în diseminările recente hematogene şi bronhogene, ca şi în tuberculoza extrapulmonară. În sfîrşit, este eficace în formele streptomicinorezistente, mai ales în formele acute toxice neaccesibile altor tratamente, ca şi în cazurile de intoleranţă la PAS.

Se citează rezultate bune şi în tuberculoza mucoaselor laringiană, intestinală.

Nu există contraindicaţii şi incompatibilităţi.

Rezultate. La om, tratamentul de mai multe săptămîni în formele acute febrile, cu intoxicaţie marcată, dă rezultate bune, constînd din revenirea apetitului bolnavului, revenirea la normal a temperaturii, diminuarea tusei şi expectoraţiei şi reducerea importantă a bacililor Koch în spută. Bolnavul cîştigă în greutate. Rezultate mai bune se obţin dacă se asociază streptomicina, probabil datorită efectului de întîrziere reciprocă a instalării rezistenţei.

În formele prelungite, efectele clinice sînt mai puţin evidente.

Rezistenţa faţă de hidrazidă se instalează foarte rapid in vitro; ea se constată şi in vivo. Ea poate fi întîrziată sau suprimată de prezenţa streptomicinei. Tulpinile rezistente la hidrazidă rămîn sensibile la streptomicină.

Accidente. În caz de doze iniţiale mari pot apărea fenomene de excitaţie a sistemului nervos (iritabilitate, insomnie, fibrilaţii musculare). Sînt semnalate şi fenomene de sensibilizare, ca şi reacţii acute febrile, însă destul de rar.

Funcţiile renală, hepatică şi hematopoetică nu sînt influenţate.

Scanned with OKEN Scanner

Antibioticele propriu-zise

Penicilina

Descoperirea penicilinei a plecat de la observația că în cazul apariției unei colonii de mucegai în apropierea unei culturi de stafilococi, ultimii suferă un proces de liză. Penicilina este lichidul metabolic al mucegaiului *Penicillium notatum*. Molecula ei este constituită de doi aminoacizi: dimetilcisteina și alanina. Astăzi penicilina se prepară și pe cale sintetică cu aceleași proprietăți ca și cea naturală.

Există mai multe forme de penicilină, ca rezultat al cuplării diferiților radicali la alanina din molecula antibioticului. Astfel există penicilina-F (I); penicilina-G (II); penicilina-X (III) și penicilina-K. Spectrul lor bacteriostatic diferă atît in vivo, cît și in vitro. Penicilina G și X sînt mai active in vivo. Sensibilitatea germenilor variază în funcție de forma penicilinei. Astfel, spirochetele sînt mai sensibile la penicilina G și K. Acestea sînt săruri amorfe de sodiu, potasiu, calciu, bariu sau stronțiu. Ele sînt foarte higroscopice și alterabile și sînt depășite din cauza greutăților de conservare, ca și a impurităților cu efect histaminic. În ultimul timp se utilizează mai mult penicilina G sodică, cristalină, termostabilă.

Ea se prezintă ca o pudră albă cristalizată, solubilă, ce nu colorează mediul solvant și este nedureroasă în injecții intramusculare.

Penicilina este eficace împotriva cocilor Gram pozitivi și negativi, a spirochetelor, bacteridiei cărbunoase și bacilului tetanic.

Concentrația în umori. *Eliminarea.* Concentrația sanguină este în funcție de dozele utilizate și modul de administrare. Nivelul sanguin eficace variază cu sensibilitatea germenilor: 0,02 unități pe ml pentru stafilococul auriu, 0,03 unități pe ml pentru spirochete, în timp ce pentru enterococ este nevoie de o concentrație minimă de 10 unități pe ml. Calea principală de eliminare o constituie excreția renală, penicilina găsindu-se în urină într-o concentrație aproximativ de 10 ori mai mare față de cea sanguină. Se mai elimină și prin bilă, însă într-o cantitate foarte mică.

Difuziunea în umori și țesuturi este rapidă. La o concentrație optimă în umori, penicilina are un efect bacteriostatic care se manifestă prin modificarea metabolismului celulei bacteriene interesînd ciclul activității factorilor de creștere. Efectul bactericid are loc numai în faza de multiplicare activă a germenilor.

Penicilina nu este inactivată de acidul paraaminobenzoic, de puroi, autolizate tisulare sau ser, ci numai de prezența penicilinazei. Penicilinorezistența este rară, fiind favorizată de doze insuficiente, care dau posibilitatea microbilor respectivi de a secreta penicilinază.

Ineficacitatea penicilinei se învinge de cele mai multe ori prin mărirea dozelor sau prin asocierea cu alte antibiotice, îndeosebi cu streptomicina și cu ecmolina.

Ecmolina este un antibiotic animal preparat în U.R.S.S., care acționează asupra streptococului, stafilococului, bacilului coli și virusului gripal și este totodată un foarte bun prelungitor al acțiunii penicilinei și streptomicinei. Ea se poate asocia cu penicilina sau se poate administra sub formă de ecmonovocilină, o suspensie a sării novocainice de penicilină în ecmolină.

Calea de administrare. *Doza j.* Penicilina fiind distrusă de sucul gastric, nu se administrează pe cale orală, decît excepțional. Calea digestivă este utilizată la sugari, la bătrînii achilici și uneori și la copii. Administrarea penicilinei prin sonda duodenală face de asemenea posibilă o absorbție mare la nivelul mucoasei intestinale, evitîndu-se astfel bariera gastrică. Pentru calea orală penicilina se folosește sub formă de tablete. Doza necesară în acest caz este mai ridicată.

Scanned with OKEN Scanner

Calea intramusculară este cea mai utilizată. Pe această cale penicilinemia maximă se obţine în 30 de minute, durează ca atare jumătate de oră, pentru ca să descrească apoi lent.

Calea intravenoasă este utilizată mai frecvent în caz de administrare a penicilinei sub forma de perfuzie continuă, picătură cu picătură. Sînt autori care recomandă ca la începutul tratamentului cu penicilină intramuscular, prima doză să fie administrată intravenos, pentru a se realiza astfel rapid o penicilinemie maximă.

Administrarea penicilinei pe calea pleurală, rahidiană şi articulară este necesară în pleurezii, meningite şi artrite purulente cocice.

Penicilina în aerosoli nu poate pătrunde în focarul patologic pulmonar direct, ci aici ea ajunge prin resorbţie la nivelul plămînului sănătos, de unde mai departe, prin circulaţia sanguină, în focarul de condensare.

Dozele se pot schematiza astfel la adulţi: doze mici 200 000—300 000 unităţi pe zi; doze mijlocii 400 000—600 000 unităţi pe zi; doze mari 800 000—1 500 000 unităţi şi mai mult.

Modul de administrare. În penicilinoterapie trebuie să ţinem seama de aceiaşi factori ca şi în cazul sulfamidoterapiei:

1. Determinarea in vitro a sensibilităţii germenului faţă de penicilină.

2. Stabilirea unei concentraţii sanguine optime, aceasta fiind necesară mai ales la nivelul focarului unde vrem să acţionăm. În acest scop este nevoie iniţial de doze mai mari (doze de atac) de preferinţă administrate intravenos. În cursul tratamentului este necesar să se determine penicilinemia prin mijloacele cunoscute.

3. Concentraţia sanguină şi în focar a penicilinei trebuie menţinută constant; pentru aceasta este nevoie de aministrarea regulată, din 6 în 6 ore, a soluţiei apoase de penicilină intramuscular. Mai eficace în aceast sens este perfuzia intravenoasă continuă picătură cu picătură. Administrarea preparatelor de penicilină uleioasă cu ulei de sesam, cu procaină sau cu ceară de albine este mai comodă, însă indicaţia lor este mai limitată. În acest caz ritmul de administrare este de 12 ore. În vederea aceluiaşi scop se poate recurge şi la soluţiile de glucoză 5% sau la asocierea penicilinei cu sînge propriu.

4. Tratamentul va fi continuat şi după trecerea febrei, cît va fi nevoie. Astfel, la o pneumonie timp de 4—5 zile; în endocardita lentă aproximativ 2—3 săptămîni.

În cursul unui tratament îndelungat cu penicilină, ca în cazul endocarditei lente, persistenţa febrei poate fi datorită penicilinei însăşi, cînd simpla suspendare a tratamentului aduce dispariţia febrei.

Cel mai pretenţios tratament, care cere din partea medicului o adevărată artă, este cel al endocarditei bacteriene. Or, cum aceasta, în marea majoritate a cazurilor, are la bază streptococul viridans, penicilina este antibioticul la care se recurge. Experienţa clinică arată că doza de 800 000 de unităţi pe zi în astfel de cazuri este o doză minimă, iar doza de 1 600 000 pe zi este mijlocie. În cazuri grave se dau doze mult mai mari (s-a ajuns pînă la zeci de milioane de unităţi pe zi). Obişnuit se începe tratamentul cu 800 000 de unităţi pînă la 1 000 000 de unităţi pe zi. Dacă timp de două săptămîni nu s-a obţinut negativarea hemoculturii şi scăderea febrei, fie că se dublează doza de antibiotic, fie că se asociază tratamentului şi streptomicină. Calea de administrare este cea intramusculară, iar în caz de administrare de penicilină uleioasă aceasta se va da în doze de 600 000 de unităţi tot la 12 ore.

Persistenţa febrei, pe lîngă o negativare a hemoculturii, ridică posibilitatea existenţei unui focar de infecţie neabordabil cu penicilină, sau a unui proces reumatismal paralel. În aceste cazuri este necesar să se recurgă la evidarea focarelor de infecţie sau, eventual, la o medicaţie antireumatică (salicilat). În general, în septicemii trebuie să se respecte acelaşi principiu al administrării de doze masive de penicilină. Aceasta se referă la germenii penicilinorezistenţi. O menţiune deosebită merită infecţiile cu enterococi, în care se preferă asocierea penicilinei cu streptomicină.

Scanned with OKEN Scanner

În tratamentul pneumoniilor și bronhopneumoniilor cocice administrarea penicilinei se face pe cale intramusculară în doze zilnice de 400 000—600 000 de unități. În supurațiile pulmonare se va face și un tratament local, fie prin injecții transparietale zilnice 100 000—200 000 de unități, fie prin instilații endobronșice, metoda locală fiind dictată de situația topografică focarului pulmonar. Tratamentul parenteral în aceste cazuri are rolul de a împiedica extinderea procesului.

Tratamentul local cu penicilină își găsește aplicare și în pleurezii, pericardite și artrite purulente produse de germenii penicilinosensibili. Administrarea locală trebuie precedată în aceste cazuri de o evacuare a puroiului.

În meningita cocică, penicilina se va da, atît parenteral, în doze de 600 000 de unități zilnic, cît și eventual intrarahidian. Deoarece cele mai multe sulfamide (sulfadiazinele) au o difuzibilitate mult mai mare în lichidul cefalorahidian, uneori se recurge în astfel de cazuri la un tratament paralel cu sulfamide în doze convenabile. Efectele sînt mai bune și prin faptul că penicilina și sulfamidele blochează sisteme fermentative diferite ale microbului. Infecțiile căilor biliare fiind adesea determinate de germeni penicilinosensibili beneficiază și ele de tratament cu penicilină. În formele acute, administrarea antibioticului se face pe cale parenterală. În formele cronice este accesibil tratamentul local intraduodenal (metoda Romanovski). Prin această metodă penicilina se introduce zilnic cu ajutorul sondei duodenale în doze de 50.000—100 000 de unități.

În infecțiile acute fără febră sau cu tendința la cronicitate (lues, gonoree) se recomandă preparatele-depozit (penicilină uleioasă), prin care se obține o concentrație sanguină prelungită și cu un vîrf al concentrației mai coborît.

Indicații. Printre antibiotice penicilina deține primul loc în infecțiile cu coci Gram pozitivi și cu spirochete. După cum reiese din cele expuse mai sus, penicilina își are indicațiile în:

infecțiile pneumococice (pneumonii, meningite);

infecțiile cu streptococi hemolitici (scarlatină, erizipel, infecții puerperale, septicemii);

endocardita subacută cu streptococ viridans;

gonococii, spirochetoze (sifilis, febra recurentă).

Rezultate. Penicilinoterapia a făcut să se amelioreze simțitor prognosticul multor infecții și mai ales al unor septicemii. Este cunoscut faptul că endocardita lentă, care avea un prognostic infaust, se poate vindeca astăzi, grație penicilinei, în aproximativ 60% din cazuri. Sub acțiunea tratamentului, temperatura scade, starea generală se ameliorează, iar probele de laborator revin la normal.

În pneumopatiile acute cocice, vindecarea procesului infecțios clinic survine rapid după instaurarea tratamentului, urmînd apoi, la un interval variabil, și vindecarea anatomică.

Rezultatele în toate celelalte cazuri, dacă alegerea lor a fost justă și tratamentul bine condus, sînt încurajatoare.

Eșecuri se înregistrează în cazuri de germeni penicilinorezistenți, lipsa asigurării unei penicilinemii optime constante ceea ce duce la apariția rezistenței dobîndite, ca și la prăbușirea forțelor de apărare ale organismului.

Accidente. Penicilina are toxicitate foarte redusă; ea poate totuși da fenomene de sensibilizare (urticarie, artralgii) ce survin la cei ce au prezentat în antecedente o afecțiune micotică. În tratamentul antiluetic apare uneori o reacție Herxheimer. Sînt de asemenea semnalate o serie de accidente locale: nevrite, sciatice, abcese și flegmoane. Consecutiv perfuziilor intravenoase continue pot apărea tromboflebite, penicilina acționînd și prin modificarea coagulabilității sanguine.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul tratamentului îndelungat, în special în endocardita lentă, pot apărea de asemenea fenomene psihice şi nervoase (hemipareze şi hemiplegii), ultimele considerate a fi în legătură cu procese de arterită cerebrală.

Febra, ca simptom al penicilinoterapiei, a fost menţionată mai sus.

Streptomicina

Streptomicina se extrage din unele tulpini de *Streptomyces griseus*. Este o pudră alb-gălbuie, solubilă în apă, mai stabilă decît penicilina. Din punct de vedere chimic este o bază organică cu moleculă mare.

Următorii germeni sînt sensibili la streptomicină: colibacilul, *b. proteus, aerogenes*, piocianic, Friedländer, Pfeiffer, Shiga, ca şi bacilul Koch. Streptomicina este activă de asemenea şi împotriva *b. tularensis*.

Concentraţia în umori. *Eliminarea.* Datorită difuziunii sale tisulare slabe, concentraţia sanguină este mult mai înaltă decît la nivelul ţesuturilor. Nivelul optim activ este de 10—30 γ/ml. După o doză unică de un g, streptomicina poate fi pusă în evidenţă în sînge după 5—8 ore şi chiar mai mult. Din sînge trece în lichidul cefalorahidian într-o proporţie de 50%. Trece mai uşor în seroase şi foarte uşor în bilă.

Eliminarea prin rinichi se face la un nivel foarte ridicat, ceea ce denotă o mare putere sterilizantă a streptomicinei în infecţiile căilor urinare cu germeni sensibili la acest antibiotic.

Streptomicina are o acţiune, atît bacteriostatică, cît şi bactericidă asupra microbilor sensibili.

Spre deosebire de penicilină, ea este bactericidă, nu numai asupra germenilor aflaţi în faza de multiplicare, ci şi asupra celor în repaus.

Streptomicinorezistenţa se cîştigă adesea precoce de către germeni şi este mult mai frecventă decît penicilinorezistenţa. Acest fenomen se observă, atît in vitro, cît şi in vivo. Instalarea rezistenţei este în funcţie de viteza de multiplicare a germenilor şi de reacţia mediului. Astfel, faza de multiplicare a germenilor şi aciditatea mediului favorizează apariţia rezistenţei. Streptomicinorezistenţa variază şi în sînul aceleiaşi specii microbiene, în care pot exista tulpini cu sensibilitate variată faţă de streptomicină.

Rezistenţa cîştigată este absolută şi deseori permanentă, creîndu-se astfel posibilitatea de a se transmite şi la alţi indivizi tulpini rezistente. Instalarea rezistenţei poate fi întîrziată sau diminuată prin asociere cu alte antibiotice sau chimioterapice (penicilină, PAS etc.). În legătură cu streptomicinoterapia se mai semnalează două fenomene: streptomicinofilia, care defineşte o stare a germenilor prin care aceştia se dezvoltă mai bine în contact cu antibioticul, şi streptomicinodependenţa. Dependenţa a fost discutată în cadrul consideraţiilor generale şi ea poate fi bănuită clinic în cazul cînd bolnavul se simte mai rău sub acţiunea tratamentului cu streptomicină.

Calea de administrare. *Doza j.* Streptomicina se administrează curent pe cale intramusculară, trecînd rapid în sînge (ceva mai încet însă decît penicilina).

Calea orală poate fi folosită deoarece streptomicina nu este distrusă de sucul gastric şi nici nu se absoarbe la nivelul mucoasei digestive. În baza acestor proprietăţi se face apel la această cale în tratamentul dizenteriei bacilare şi toxiinfecţiilor alimentare.

În tratamentul meningitei tuberculoase, paralel cu calea intramusculară se foloseşte şi cea intrarahidiană (doza zilnică 0,1 — 0,3 g). Pleurezia, pericardita şi peritonita produsă de germeni sensibili reprezintă tot atîtea posibilităţi de aplicare locală a antibioticului. Doza în aplicările locale este de 0,5—1 g pe zi. Doza medie de administrare a streptomicinei, atît intramuscular, cît şi oral este 1—3 g pe zi.

Scanned with OKEN Scanner

Modul de administrare. Streptomicinoterapia recunoaște aceleași principii de tratament ca și penicilinoterapia.

În administrarea intramusculară intervalul dintre injecții este mai lung decît la penicilină (12 ore), eliminarea fiind mai prelungită. Doza administrată în 24 de ore este în funcție de germenul tratat.

În afecțiunile pleurei, pericardului și peritoneului cu germeni sensibili, tratamentul constă în administrarea locală de streptomicină în doză de 0,5—1 g, dizolvată în 20 ml soluție clorurată izotonică. La nevoie se face evacuarea prealabilă a conținutului cavității respective.

În meningitele cu floră Gram negativă streptomicina se administrează parenteral în doze obișnuite și intrarahidian (0,1 — 0,3 g). Durata tratamentului este orientată în general de indiciile clinice.

În meningitele tuberculoase se asociază streptomicinei tratamentul cu PAS. Tratamentul trebuie continuat și după vindecarea clinică, pentru a evita recidivele. În medie se consideră ca necesare 200 de zile de tratament.

Cît privește streptomicinoterapia în restul afecțiunilor cu germeni sensibili, inclusiv alte localizări ale tuberculozei, se face în virtutea acelorași principii: asigurarea unui nivel sanguin optim și mai ales în focarul unde vrem să acționăm ca și împiedicarea instalării streptomicinorezistenței.

Asocierea cu alte medicamente din aceeași familie asigură în mare măsură menținerea unei receptivități optime a microbului față de antibiotic.

Asocierea cu PAS împiedică instalarea rezistenței germenului și mărește eficiența streptomicinei. La fel, asocierea cu hidrazidă. Tratamentele mixte se recomandă în diverse forme de tuberculoză gravă, diseminată.

Sulfonele și tiosemicarbazona (TB_1) se pot asocia de asemenea tratamentului cu streptomicină, în unele forme de tuberculoză, însă mult mai rar, aceste substanțe fiind mai toxice.

Penicilina și streptomicina se utilizează împreună în tratamentul infecțiilor enterococice, datorită acțiunii lor sinergice.

În bruceloză, streptomicinoterapia este completată cu aureomicină și sulfamide.

Indicații. Tratamentul cu streptomicină este apanajul tuturor infecțiilor cu germeni sensibili la antibiotic. Tratamentul are o importanță deosebită în formele grave de tuberculoză: granulii, meningite etc. Alte indicații sînt dizenteria bacilară și toxiinfecțiile alimentare, septicemia cu germeni Gram negativi și pozitivi, ca și infecțiile lor localizate (meningite, pneumonii), infecțiile urinare.

Rezultate. Streptomicina reprezintă cea mai eficace armă împotriva bacilului Koch. Posibilitatea de vindecare a meningitei tuberculoase ca și a altor forme grave de tuberculoză este o mărturie în acest sens.

Cauzele de eșec ale tratamentului pot fi: tratamentul insuficient, germenii insensibili, streptomicinorezistența cîștigată, localizarea infecției într-o regiune inaccesibilă tratamentului.

Accidente. Accidentele generale par să țină de impuritățile antibioticului, așa cum o dovedește aspectul clinic care se identifică șocului histaminic: febră, erupții, greață, vărsături, artralgii, purpură și eozinofilie.

Mai frecvente sînt manifestările cutanate: prurit, eritem scarlatiniform etc.

Cele mai impresionante sînt accidentele nervoase care survin mai ales în urma administrării intrarahidiene îndelungate în cazuri de meningite tuberculoase. Unele din aceste accidente se manifestă imediat după administrarea intrarahidiană (șoc, cianoză, tulburări de cunoștință, agitații, convulsii). Altele sînt tardive: tulburări de echilibru și auditive (surditate). Toate sînt la început reversibile.

Scanned with OKEN Scanner

Cloromicetina

(= Cloramfenicol = levomicetina sovietică)

Cloromicetina se extrage din *Streptomyces venezuelae*. Azi se poate obține și sintetic sub forma cristalină. Este o pulbere albă cu gust amar, insolubilă în apă. Din punct de vedere chimic este un compus nitrobenzenic. Se absoarbe pe cale digestivă, însă incomplet, realizînd astfel o concentrație intestinală înaltă. Nu este atacată de sucurile digestive și nici de germenii intestinali.

Sintomicina sovietică și *treomicina* cuprind numai 50% din antibioticul natural levomicetina, iar restul de 50% îl formează dextromicetina, lipsită de acțiune antibiotică. De aceea sintomicina se prescrie în doze mai mari decît levomicetina.

Levomicetina sovietică este identică cu cloromicetina.

Cloromicetina acționează asupra germenilor Gram negativi, mai puțin asupra celor pozitivi și asupra spirochetelor. În ultimele cazuri vor fi preferate însă aureomicina și teramicina, dar mai ales penicilina. Este eficace și împotriva unor virusuri, ca și a ricketsiilor.

Concentrația în umori. *Eliminarea.* Concentrația sanguină după doză medie este de 25—30 γ pe ml. Ea scade în decurs de 4—6 ore, ceea ce implică necesitatea administrării ei la intervale corespunzătoare.

Difuzează repede, pătrunzînd chiar în interiorul celulelor. Grație acestor proprietăți, cloromicetina este eficace atît în rickettsioze, cît și în unele viroze cu sediul intracelular. Difuzează repede și în lichidul cefalorahidian într-o proporție de 50% față de nivelul sanguin. Este inactivată în cea mai mare parte la nivelul ficatului, eliminîndu-se ca atare prin bilă.

Concentrația maximă a antibioticului se realizează în tubul digestiv, sînge și splină. Eliminarea se face în cea mai mare parte prin rinichi, găsindu-se numai într-o proporție de 10% în urină sub formă activă. Această cantitate este totuși suficientă pentru a-și exercita acțiunea la nivelul căilor urinare. O mică parte se elimină și prin scaun sub formă inactivată, datorită acțiunii florei microbiene intestinale asupra antibioticului. La rîndul lui, antibioticul distruge flora intestinală.

Acțiunea cloromicetinei este bacteriostatică. Rezistența apare tardiv și slab, deseori cu caracter trecător. Prezintă, în raport cu aureomicina și teramicina, fenomenul rezistenței încrucișate. Antisulfamidele nu o inactivează.

Calea și modul de administrare. Cloromicetina se administrează obișnuit pe cale orală sub forma de capsule gelatinizate a 250 mg. Doza obișnuită la adult este de 1—3 g în 24 de ore, luate în 4 prize. Există preparate accesibile căii intravenoase și intrarahidiene.

Indicații clinice. Cloromicetina se utilizează în tratamentul febrei tifoide, meningitei purulente cu germeni Gram negativi, tusei convulsive și tularemiei.

Rickettsiozele și unele viroze (granulomatoza inguinală) beneficiază de asemenea de acest tratament.

Alte indicații importante ale cloromicetinei sînt infecțiile cu stafilococi, infecțiile urinare sulfamidorezistente și endocarditele bacteriene penicilinorezistente.

Rezultate. Introducerea cloromicetinei în arsenalul terapeutic al febrei tifoide a ameliorat mult prognosticul acestei boli. Efectul tratamentului constă în scurtarea evoluției bolii, evitarea într-o mare măsură a complicațiilor, boala îmbrăcînd o formă mai ușoară. Totodată procentul mortalității a scăzut simțitor. Tratamentul cu cloromicetină în tusea convulsivă imprimă evoluției bolii o formă atenuată. Rezultate apreciabile se obțin prin cloromicetină în tratamentul rickettsiozelor și în unele viroze.

Accidente. Cel mai frecvent rezultă din acțiunea de distrugere a antibioticului asupra florei microbiene intestinale. Rezultă împiedicarea sintezei unor vitamine din grupul B

și a vitaminei K, elaborate în mod normal de această floră. Cînd fenomenul este destul de important din punct de vedere cantitativ, apar manifestări clinice ca expresie a hipovitaminozei, dintre care cea mai gravă este tendința la hemoragii. În aceste cazuri este necesar un tratament vitaminic corespunzător.

Cloromicetina fiind toxică poate produce uneori anemie și agranulocitoză asupra organelor hematoformatoare, datorită nucleului său benzenic.

Aureomicina
(biomicina sovietică)

Aureomicina provine din *Streptomyces aureofaciens*. Este o substanță cristalină, galben-aurie, foarte higroscopică. Se absoarbe incomplet la nivelul tubului digestiv. Aureomicina neabsorbită realizează un nivel intestinal optim împotriva germenilor de aici, sensibili la antibiotic, distrugînd totodată și flora saprofită locală.

Sînt sensibili la acțiunea aureomicinei următorii microbi: streptococul, stafilococul (inclusiv stafilococul rezistent la penicilină), pneumococul, bacilul coli, brucela, gonococul, meningococul, bacilul Pfeiffer și *b. tularensis*. De asemenea sînt sensibile rickettsiile și unele virusuri (psittacoza, granulomatoza inguinală). În sfîrșit, aureomicina este activă și împotriva unor paraziți intestinali: amiba dizenterică și *Trichomonas*.

În general ea este mai puțin activă decît penicilina împotriva germenilor Gram pozitivi și mai puțin activă decît streptomicina împotriva celor Gram negativi. Este recomandată în caz de rezistență la aceste antibiotice. Aureomicina este preferată cloromicetinei, împotriva germenilor Gram pozitivi și spirochetelor.

Concentrația în umori. *Eliminarea.* Concentrația sanguină după o doză obișnuită este de 3—12 γ pe ml. Acest nivel sanguin poate fi menținut numai prin reînnoirea dozei din 6 în 6 ore. Difuziunea este tot atît de rapidă, ca și în cazul cloromicetinei, cu deosebire că aureomicina realizează concentrația maximă la nivelul ficatului și rinichilor. În organism este distrusă într-o proporție de 80%, partea activă eliminîndu-se în majoritate prin urină. Deoarece aureomicina se elimină sub formă activă și prin scaun, este utilizată preoperator în vederea sterilizării tubului digestiv. Acțiunea, ca și fenomenul rezistenței, sînt asemănătoare celor descrise la cloromicetină. Aureomicina este inactivată de absorbantele intestinale care-i împiedică și resorbția. Nu este inactivată de acidul paraaminobenzoic.

Calea și modul de administrare. Principiul general de administrare este același ca și în cazul cloromicetinei. Doza mijlocie zilnică este de 1—3 g. Calea orală este cea preferată. Există preparate care dau posibilitate antibioticului de a fi administrat și pe alte căi. Uneori se asociază cu alte antibiotice (în bruceloză se asociază cu streptomicină și sulfamide).

Indicații clinice. Acestea reies din cele expuse pînă aici. În afară de infecția cu germeni Gram pozitivi, din endocardita subacută penicilinorezistentă, aureomicina își mai găsește utilizarea în: tularemie, spirochetoze, bruceloză, Nicolas-Favre, rickettsioze, febra Q, ca și în unele infecții intestinale.

Accidente. În cursul tratamentului se pot observa aceleași accidente întîlnite și în cazul terapiei cu cloromicetină, lipsind doar accidentele sanguine. Este puțin toxică.

Teramicina

Teramicina se extrage din *Streptomyces rimosus*, ca substanță cristalină, foarte stabilă, cu gust amar. În ceea ce privește restul proprietăților, ceea ce s-a menționat la capitolul aureomicinei se referă și la acest antibiotic.

Scanned with OKEN Scanner

Este activă împotriva cocilor Gram pozitivi (mai puţin decît aureomicina) ca şi a bacililor Gram negativi: coli, salmonele, tularensis, Friedländer, *Haemophylus influenzae*. Sînt sensibile la acţiunea teramicinei şi spirochetele, rickettsiile, unele virusuri şi unii paraziţi intestinali: amiba dizenterică şi *Trichomonas intestinalis*.

Se *administrează* pe cale orală, mai rar parenteral. Dozele zilnice sînt de 1—4 g, fracţionate din 6 în 6 ore.

Indicaţii clinice. Teramicina se recomandă în tratamentul infecţiilor stafilococice penicilinorezistente, ca şi în endocardita subacută şi infecţii urinare rezistente la acelaşi antibiotic. Are indicaţii clinice de asemenea în tularemie, bruceloză (asociată cu streptomicină şi sulfamide), rickettsioze, viroze, trahom, limfogranulomatoză inguinală), precum şi în parazitozele intestinale cu amibe şi trichomonas. Ca şi aureomicina, se întrebuinţează preoperator în vederea sterilizării tubului digestiv.

Accidentele sînt aceleaşi ca şi cele produse de tratamentul cu aureomicină.

Polimixinele

Reprezintă un grup de antibiotice rezultate din diferite varietăţi ale bacilului polimixa. Sînt cele mai active antibiotice împotriva bacililor Gram negativi, depăşind şi streptomicina în această privinţă.

Acţionează în plus şi împotriva bacilului piocianic, *H. influenzae*, salmonelei, bacililor dizenteric şi coli. Eficacitatea antibioticului împotriva bacilului Koch este nulă.

Modul de acţiune este bactericid.

Nu se produce polimixinorezistenţă.

Concentraţia în umori. *Eliminarea.* Absorbţia polimixinelor pe cale digestivă este aproape nulă; din acest motiv sînt indicate în infecţiile intestinale. Administrate parenteral, sînt inactivate în sîngele circulant, probabil prin fixarea lor de proteine. În vederea realizării unei concentraţii optime în sînge, este necesară administrarea lor la intervale de 4 ore. Difuziunea în umori se face uşor. Se elimină în cea mai mare parte prin rinichi, sub forma inactivă.

Calea şi modul de administrare. În virtutea celor spuse mai sus, calea de administrare preferată este cea intramusculară.

Doza medie la adult este de 100—200 mg, repartizată în 4 prize.

Calea intrarahidiană este asociată celei intramusculare, în caz de meningită cu germeni Gram negativi.

Doza zilnică de administrare pe această cale este de 5 mg.

Indicaţii clinice. Infecţii cu colibacil, meningite purulente cu germeni Gram negativi, ca şi infecţii cu ceilalţi germeni sensibili la antibiotic.

Accidente. În cursul tratamentului pot apărea efecte toxice la nivelul rinichiului manifestate prin albuminurie, cilindrurie şi hematurie microscopică.

Aplicarea practică a chimioterapiei în medicina internă

Asocierea chimioterapicelor

Prin asociere, sfera de aplicare a chimioterapicelor, considerate izolat, depăşeşte cadrul infecţiilor împotriva cărora ele sînt active. Explicaţia reiese din scopurile în vederea cărora se face asocierea lor:

α) *Pentru înlăturarea unor efecte toxice.* Se ştie că prin asocierea mai multor sulfamide, acestea acţionează terapeutic proporţional cu doza lor totală, iar din punct de vedere toxic, proporţional cu doza izolată a fiecărei sulfamide.

Scanned with OKEN Scanner

β) *În vederea unei acțiuni puternic bactericide.* Asocierea a două antibiotice cu acțiune asupra aceleiași faze metabolice bacteriene acționează cu efect bactericid. În acest scop se asociază în caz de febră tifoidă cloromicetina cu aureomicina sau teramicina.

Este contraindicată asocierea unui bacteriostatic (cloromicetina, aureomicina) cu un bactericid (penicilina), cînd este vorba de un singur germen. Se știe că penicilina, pe lîngă efectul bacteriostatic are și o importantă acțiune bactericidă, aceasta fiind eficientă numai în faza de multiplicare activă a germenilor. În cazul asocierii cu alt antibiotic bacteriostatic, acesta va inhiba multiplicarea germenilor, iar acțiunea litică, bactericidă a penicilinei nu se va mai putea manifesta. Se realizează astfel, pînă la un punct, un antagonism, care se poate șterge prin mărirea dozei, fie a penicilinei, fie a celuilalt antibiotic. Asocierea de acest gen se recomandă în caz de germeni penicilinorezistenți și mai ales în infecții cu germeni multipli.

Se poate asocia, fără pericol de antagonism, streptomicina, cu rol bactericid, cu un bacteriostatic. Streptomicina, care acționează asupra germenului în faze de repaus, rămîne eficace și în cazul acestei asocieri.

γ) *Se asociază antibioticele în vederea unei acțiuni sinergice.* Aceasta este posibilă la antibioticele care blochează sisteme fermentative diferite ale bacteriei: penicilină + streptomicină în infecții cu enterococi; penicilină + sulfamide în meningite purulente; streptomicină + aureomicină + sulfamide în bruceloză.

δ) *Asocierea se mai face și în vederea întîrzierii instalării chimiorezistenței*: streptomicină + PAS; streptomicină + hidrazidă.

În anumite infecții, medicul este obligat să alterneze antibioticele. Astfel, în caz de infecții stafilococice devenite penicilinorezistente este suficient să se administreze aureomicină, care împiedică formarea penicilinazei, după care infecția devine din nou penicilinosensibilă. De asemenea, se poate constata coincidența penicilinorezistenței cu creșterea sensibilității față de streptomicină. În acest caz continuarea tratamentului cu streptomicină este salvatoare (infecții stafilococice și gonococice).

Modul de aplicare practică a chimioterapicelor

Aplicarea practică a chimioterapicelor în medicina internă ține seamă, atît de proprietățile farmacodinamice ale acestora, cît și de starea organismului, inclusiv reactivitatea lui.

1. **Pneumopatiile acute nespecifice.** Sînt cauzate frecvent de pneumococ. În terapia obișnuită se recurge la sulfamide (sulfatiazol, sulfadiazină) conform modului de administrare expus la capitolul sulfamidelor. Pentru combaterea toxicității e bine ca sulfamidele să se asocieze între ele. Dacă este vorba de bolnavi care nu le tolerează sau prezintă diferite tare viscerale (hepatici, cardiaci, renali) sau, în sfîrșit, în cazuri de granulopenii și la bătrîni, se recurge la penicilină. Doza curentă este de 400 000—600 000 de unități pe zi. Acolo unde se bănuiește penicilinorezistență, doza se dublează. În caz de asociere microbiană se face tratament asociat cu sulfamide sau cu alte antibiotice. Tratamentul va fi continuat timp de 3—5 zile după prima zi afebrilă. În unele pneumopatii acute primitive se recurge la alte antibiotice, după sensibilitatea germenului care le-a produs. Acolo unde este vorba de pneumonie prin bacili Friedländer se preferă streptomicina în doze de 1—2 g pe zi; în aceste cazuri poate fi utilă și aureomicina sau teramicina în doze de 3—6 g pe zi. Aureomicina se poate utiliza și în cazurile penicilinosensibile, dar cu mai mică eficacitate.

În pneumopatiile secundare sînt de recomandat antibioticele ce vizează vindecarea bolii fundamentale: în rickettsioze, aureomicină, teramicină sau cloromicetina; la fel în psittacoze.

Scanned with OKEN Scanner

În pneumopatiile virotice primare se face uz de aceleaşi antibiotice ca şi în cele secundare. Problema care se pune în astfel de cazuri este cît de mult poate tratamentul să influenţeze procesul de vindecare, cunoscîndu-se frecvenţa vindecărilor spontane.

În toate cazurile tratate cu antibiotice se poate constata că acestea nu influenţează altceva decît procesul infecţios. Procesul anatomic trece prin aceleaşi etape ca şi în cazul vindecărilor spontane, dar într-un timp mai scurt.

2. **Supuraţiile pulmonare.** Deoarece condiţiile locale împiedică pătrunderea antibioticului în cantitate suficientă, este necesară administrarea lui locală. Paralel se face şi un tratament parenteral, cu scopul de a împiedica extinderea şi diseminarea infecţiei. Tratamentul local constă din injecţii transtoracice în doze de 100 000—200 000 unităţi de penicilină dizolvată în 5—10 ml soluţie clorurată izotonică. Tot local, penicilina poate fi administrată şi pe cale endobronşică. Nu se utilizează sulfamide, acestea fiind inactivate în mediul de puroi. Cînd se întrebuinţează streptomicină, cantitatea administrată local este de 0,2—0,5 g. Tratamentul local se face zilnic pînă la vindecarea clinică şi radiologică, acolo unde aceasta este posibil. În bronşiectazii se preferă calea endobronşică.

3. **Pleureziile purulente.** În aceste cazuri se administrează fie penicilină, fie streptomicină, în funcţie de floră. Ele se administrează parenteral numai în faza de început, cînd pleura este încă permeabilă. În general se utilizează tratamentul local. Prin puncţie se evacuează conţinutul şi după spălarea cavităţii pleurale cu soluţie clorurată izotonică se injectează local antibioticul. Tratamentul se va face pînă la vindecarea clinică, dispariţia lichidului purulent, inclusiv a microbului (la examinările bacteriologice ale lichidului).

4. **Afecţiunile aparatului cardio-vascular.** Intră în discuţie aici numai tratamentul endocarditei bacteriene subacute. Cea acută va fi tratată la capitolul septicemiilor.

Tratamentul endocarditei bacteriene subacute trebuie individualizat şi făcut sub controlul continuu clinic şi biologic.

Se trece la instituirea tratamentului numai după o prealabilă precizare a diagnosticului, confirmat prin hemocultură, care ne pune în evidenţă şi germenul în cauză. Acolo unde hemocultura este negativă, diagnosticul clinic are prioritate, ştiut fiind că există şi endocardite subacute lente cu hemocultură negativă. Se vor avea în vedere starea de reactivitate a organismului şi eventualele tare viscerale.

În funcţie de natura germenilor se va trece la alegerea antibioticului, luîndu-se în considerare toxicitatea acestuia. Se preferă penicilina, fiind cel mai puţin toxică şi putîndu-se totodată administra în doze foarte mari fără nici un pericol. În general se face apel la penicilină în 95% din cazuri, dat fiind faptul că de cele mai multe ori avem de-a face cu o septicemie cu streptococ viridans, sensibil la penicilină. În caz de microbi penicilinorezistenţi se recurge la streptomicină. Aceasta are avantajul că acţionează şi în faza de latenţă a germenilor, prin acţiunea ei bactericidă. În cazuri indicate se face tratament cu aureomicină sau cloromicetină care sînt mai puţin toxice.

Asociaţia de antibiotice cel mai des utilizată este penicilină + streptomicină şi este preferată în cazuri de germeni puţin sensibili, cînd penicilina singură nu este eficace. Această asociaţie este foarte activă chiar în caz de streptococ hemolitic. Asociaţia mai rar utilizată este penicilină + sulfamide.

Practica clinică arată că doza de 800 000 unităţi penicilină pe zi este o doză minimă; doza de 1 600 000 unităţi este mijlocie. În cazuri grave s-a ajuns pînă la administrarea de zeci de milioane unităţi zilnic (prin perfuzie picătură cu picătură). Obişnuit, în clinică se începe tratamentul cu 800 000—1 000 000 unităţi, iar în caz că în timp de două săptămîni nu s-a obţinut negativarea hemoculturii şi scăderea febrei, fie se dublează doza, fie se asociază streptomicina, în cantitate de 1—2 g pe zi. Penicilina se administrează

Scanned with OKEN Scanner

intramuscular, din 6 în 6 ore. Tratamentul durează în medie șase săptămîni. Doza nu va fi scăzută după cedarea febrei sau negativarea hemoculturii, ci se continuă cel puțin două săptămîni după aceasta. Persistența febrei, pe lîngă o revenire la normal a vitezei de sedimentare a eritrocitelor, ca și a celorlalte probe de laborator, necesită revizuirea continuării tratamentului, căci poate fi datorită penicilinei (în care caz cedează brusc la sistarea tratamentului), unui factor de infecție neabordabil de antibiotic sau unui proces reumatismal concomitent. În ultimele două eventualități se va face, paralel cu penicilinoterapia, asanarea focarelor infecțioase sau tratament cu salicilat.

În caz de eșec se recomandă determinarea concentrației sanguine a antibioticului, iar dacă este nevoie se asociază sau se înlocuiește penicilina cu streptomicină.

Vindecările în urma acestui tratament ating, după unii, 60% din cazuri.

5. **Pericarditele.** Alegerea antibioticului se va face în raport cu natura germenului. Practic vin în discuție pericarditele purulente cu floră penicilinosensibilă, pericarditele tuberculoase și pericarditele virotice.

În pericarditele penicilinosensibile se face tratament parenteral cu doze mari, în jurul a 800 000 de unități pe zi, aplicîndu-se concomitent și local după o prealabilă evacuare a puroiului. Administrarea locală se face zilnic în doze de 100 000 — 200 000 de unități. Printr-un tratament energic se preîntîmpină apariția simfizei, care nu poate fi tratată decît chirurgical. Vindecarea se apreciază după criterii clinice și radiologice.

În pericarditele tuberculoase se face uz de streptomicină, care se administrează intramuscular, 1,5—2 g pe zi, iar local intrapericardic 0,5—1 g. Este necesară asocierea cu PAS.

Pericarditele virotice se tratează cu aureomicină, teramicină sau cloromicetină.

6. **Infecțiile aparatului urinar.** Dintre nefrite, forma în focar beneficiază de tratament antibiotic, acesta vizînd afecțiunea de bază. Se mai folosește și în glomerulonefrită acută difuză, îndeosebi în perioada incipientă.

În general, în tratamentul infecțiilor căilor urinare se va ține cont de germenul cauzal. Există pielonefrite penicilinosensibile sau streptomicinosensibile. Altele cedează mai bine la tratamentul cu aureomicină, teramicină sau cloromicetină. Există infecții ale căilor urinare care sînt influențate foarte bine de un tratament simplu cu sulfamide. În aceste cazuri se întrebuințează de preferință sulfacetamida în doze de 6 g pe zi. Pentru a se evita precipitarea, se recurge la asociere cu alte sulfamide.

În tuberculoza renală se utilizează streptomicina în doze de 1—3 g pe zi, preferabil asociată cu PAS, pentru a preîntîmpina instalarea rezistenței.

În infecțiile căilor urinare cu colibacili, cea mai activă este streptomicina. În aceste cazuri se obișnuiește să se asocieze cu sulfamidele, care ridică eficiența streptomicinei și întîrzie totodată instalarea rezistenței microbului la antibiotic. Totodată se recomandă administrarea concomitentă de alcaline care favorizează acțiunea streptomicinei.

Dispariția puroiului din urină, negativarea uroculturii și scăderea febrei denotă vindecarea.

7. **Infecțiile tubului digestiv.** Enterocolitele beneficiază de tratament cu sulfamidele ce acționează local: succinilsulfatiazol, ftalilsulfatiazol, formolsulfatiazol și sulfaguanidină. Acestea se administrează în cantitate de 8 — 12 g pe zi, repartizate în mai multe doze de 2—3 g fiecare, luate la interval de 3—4 ore. Se mai poate utiliza și streptomicina pe cale orală în doze de 2—4 g pe zi. Aceasta însă nu poate fi administrată mai mult de 4—5 zile. În astfel de cazuri se poate folosi și tratamentul asociat: streptomicină + sulfamide. Atît sulfamidoterapia, cît și streptomicinoterapia trebuie completate cu administrarea de vitamină K și complex B, pentru a nu se ajunge la fenomene de avitaminoză prin lipsa sintezei acestora, în urma distrugerii florei intestinale saprofite.

Scanned with OKEN Scanner

În infecțiile intestinale se mai utilizează și cloromicetina, aureomicina și teramicina. Ultimele două au efect și asupra infestării cu amibe dizenterice și trichomonas.

8. **Infecțiile hepato-biliare.** Și aici, ca și în cazul infecțiilor căilor urinare, antibioticele se utilizează pe baza proprietății lor de eliminare la acest nivel, unde se poate realiza o concentrație eficientă. Este necesar ca după trecerea infecției să se caute și elementul favorizant al instalării ei, care de cele mai multe ori este o litiază sau o malformație congenitală ce trebuie rezolvată ulterior pe cale chirurgicală.

Cercetări bacteriologice recente au arătat că infecțiile căilor biliare sînt date de cele mai multe ori de germeni penicilinosensibili. De aceea penicilina este în mod curent indicată. În aceste cazuri, doza de administrare este de 600 000—800 000 de unități (pe cale intramusculară). În formele cronice se administrează și local (metoda Romanovski) prin sonda duodenală, zilnic cîte 100 000 de unități. În infecțiile penicilinorezistente se administrează sulfamide (sulfadiazinele) a căror acțiune este însă diminuată de mediul biliar. Pentru acest motiv se preferă asocierea cu streptomicină în doze de 1—2 g pe zi. În acest fel acțiunea streptomicinei este mărită și se împiedică totodată și instalarea rezistenței microbului față de antibiotic.

Antibioticele se utilizează și în alte infecții hepatice. Leptospiroza ictero-hemoragică și hepatita sifilitică beneficiază de tratamentul cu penicilină. În supurațiile hepatice amibiene, penicilinoterapia se asociază cu emetina. În hepatita epidemică, aureomicina administrată precoce poate da unele rezultate favorabile.

9. **Meningitele.** Tratamentul meningitelor se face, atît parenteral, cît și local, intrarahidian, aceasta datorită faptului că antibioticele administrate parenteral pătrund în cantitate mică în lichidul cefalorahidian. Se va alege antibioticul cel mai eficace, ținîndu-se seama de difuzibilitatea lui la acel nivel, de posibilitatea de a se administra local și mai ales de eficiența lui asupra germenului în cauză. În meningita cocică se preferă penicilina, care se administrează parenteral în doze de 600 000 de unități, întrebuințîndu-se concomitent și tratamentul local intrarahidian care se efectuează zilnic în doze de 250 000 unități. Cunoscîndu-se marea difuzibilitate a unor sulfamide în lichidul cefalorahidian (sulfadiazina, sulfapiridina), acestea se asociază uneori în tratamentul meningitei meningococice.

În meningitele cu floră Gram negativă, tratamentul cu streptomicină este cel mai indicat. Aceasta se administrează, atît parenteral, în doze obișnuite, cît și local, intrarahidian. În aceleași cazuri este eficace și cloromicetina.

În meningitele tuberculoase, streptomicina are prioritate, indicîndu-se asociată cu PAS. Practic se administrează 1—2 g streptomicină parenteral, doza intrarahidiană fiind de 0,1 — 0,3 g zilnic. Hidrazida acidului izonicotinic dă rezultate excelente în meningita bacilară. Durata tratamentului este foarte greu de precizat, fiind nevoie în acest caz de o individualizare. Dacă în cazul meningitelor cocice și al celor cu floră Gram negativă indiciile clinice ne pot servi în orientarea tratamentului, în meningitele tuberculoase aceste criterii sînt foarte vagi. Într-adevăr se poate spune că se cere din partea medicului o adevărată artă și pricepere deosebită în conducerea tratamentului ca și a momentului cînd trebuie întrerupt. În medie se consideră ca necesare 200 de zile de tratament. Tratamentul trebuie să fie continuat și după vindecarea clinică, pentru a se evita recidivele.

10. **Tratamentul septicemiilor.** Ceea ce s-a spus cu ocazia celorlalte tratamente, este valabil și aici, la care trebuie subliniat în plus ineficacitatea sulfamidelor, ca și necesitatea dozelor mari de antibiotice. Asocierea antibioticelor este necesară în septicemii, mai ales în formele acute grave, unde nu este vremea să se aștepte rezultatul examenului bacteriologic. În aceste cazuri se asociază un antibiotic cu acțiune asupra germenilor

Scanned with OKEN Scanner

Gram pozitivi cu altul activ împotriva florei Gram negative. În mod obișnuit se face asocierea panicilină+streptomicină. Hemocultura, efectuată înainte de începerea tratamentului, va indica ulterior calea pe care trebuie să se continue tratamentul cu antibiotice, prin punerea în evidență a germenului. Se va da atenție deosebită determinării sensibilității germenului față de antibioticul respectiv și se va determina periodic nivelul sanguin al antibioticului. În sfîrșit, se va acorda o atenție deosebită terenului pe care evoluează boala și eventualelor tare viscerale.

Practic, penicilina se administrează în doze de cel puțin 800 000 — 1 000 000 de unități pe zi, iar streptomicina în cantitate de 1—3 g zilnic.

Evoluția bolii sub acțiunea tratamentului poate îmbrăca următoarele posibilități:

1. Starea se ameliorează, temperatura scade, ceea ce corespunde unei evoluții clinice favorabile, denotînd astfel o eficacitate a tratamentului.

2. Evoluția clinică continuă ca la început sau se agravează, ceea ce corespunde, fie la o rezistență a germenilor la antibioticul respectiv, implicînd o revizuire a tratamentului, fie la o prăbușire a forțelor de apărare ale organismului.

11. **Tratamentul tuberculozei.** Acesta trebuie să țină seama, atît de caracteristicile bolii, cît și de posibilitățiile chimioterapice actuale.

După cum se știe, tuberculoza este o boală cronică, cu evoluție lungă, ceea ce face necesar un tratament de lungă durată cu substanțe cu acțiune bacteriostatică. Rezultă că baza tratamentului o constituie tot regimul igieno-dietetic, inclusiv terapia ce influențează rezistența organismului.

Tratamentul cu chimioterapice fiind un tratament de lungă durată expune la accidente toxice ca și la o diminuare sau chiar neutralizare a eficacității lor prin fenomenul de rezistență.

Scăderea eficacității se poate datori uneori imposibilității de pătrundere a antibioticului în concentrație optimă la nivelul leziunii.

Asocierea medicamentelor antiinfecțioase (streptomicina plus alte chimioterapice) previne instalarea rezistenței, mărind totodată și șansele de vindecare prin sumarea efectelor terapeutice. Și aici este valabil ceea ce s-a spus mai înainte, că este necesară determinarea prealabilă a sensibilității bacilului la antibiotic. În ceea ce privește utilizarea diverselor substanțe antituberculoase, se poate sublinia că sfera de aplicare a streptomicinei și PAS-ului este mult mai mare decît a celorlalte.

Streptomicina se utilizează în formele acute cu febră mare neregulată, formele granulice, miliare acute și subacute, complicate sau nu cu meningită. Bronhopneumonia acută cu focare diseminate, complexul primar cu evoluție gravă la sugari sînt susceptibile de asemenea la ameliorare și chiar vindecare prin acest tratament. Streptomicina mai este indicată în episoadele bronhopneumonice sau hematogene ale ftiziei pulmonare cronice cu scopul de a opri procesul morbid. În scopul unei eficacități mai mari se asociază frecvent cu alte chimioterapice, mai ales cu PAS.

Posibilitățile PAS-ului de utilizare izolat sau asociat cu streptomicina au fost arătate la capitolul respectiv.

Sulfonele au o întrebuințare practică numai în asociere cu streptomicina, și anume în unele forme cronice.

Tiosemicarbazona se preferă în formele cronice și în leziunile cavitare. Rezultatele acestui tratament sînt deseori trecătoare.

Hidrazida este utilizată în toate formele de tuberculoză, fiind un medicament lipsit de toxicitate, pentru care motiv nu se contraindică nici la bolnavii cu tare viscerale. Se poate asocia cu streptomicina. Are indicații majore în meningite, tuberculoza miliară, în diversele determinări viscerale.

In general se poate spune că acțiunea acestor medicamente în unele forme este discutabilă, iar în formele ce se pretează eficacității lor, administrarea substanțelor antituberculoase trebuie să se facă într-o fază precoce cu substanța cea mai potrivită în doze corespunzătoare, recurgîndu-se, ori de cîte ori este nevoie, la asocierea lor.

12. **Sifilisul.** Tratamentul valabil rămîne cel clasic. Descoperirea antibioticelor, și în special a penicilinei, a pus la îndemîna venerologilor posibilitatea de a acționa intens împotriva spirochetelor, printr-o modalitate terapeutică lipsită total de toxicitate. Tratamentul nu este însă scutit, ca și cel arsenical, de pericolul reacției Herxheimer. Acest accident poate fi prevenit printr-un tratament pregătitor cu săruri de bismut și cianură de mercur.

Tratamentul este mai eficace în faza de multiplicare activă a germenilor (faza secundară), cînd se obține foarte rapid și de cele mai multe ori negativarea. În acest scop se întrebuințează doze mari (800 000 unități pe zi), doza totală fiind în medie de 9 000 000 unități. În vederea unui rezultat sigur este nevoie ca tratamentul să fie repetat după un interval de timp. Se recomandă penicilinoterapia, mai ales în cazurile unde avem de a face cu indivizi tarați (hepatici, renali) la care preparatele arsenicale sînt contraindicate.

13. **Virozele.** Nu necesită în unele cazuri un tratament special, datorită vindecării spontane. Observațiile clinice arată totuși că antibioticele cu acțiune împotriva unor virusuri scurtează evoluția clinică a bolilor determinate de acestea (pneumonie virotică, psittacoză etc.). În viroze se indică aureomicina, teramicina și cloromicetina, în doze ce variază de la 2 la 4 g pe zi.

Azi se rezervă antibioticelor un loc important și în ceea ce privește profilaxia. Astfel, pentru sterilizarea tractului digestiv în vederea intervențiilor pe tubul digestiv se face tratament cu aureomicină sau teramicină. Sterilizarea preoperatorie în vederea toracotomiilor se face cu cloromicetină. Amigdalectomiile trebuie făcute sub protecția penicilinei, pentru a preveni o diseminare hematogenă a streptococului din faringe.

Capitolul de față nu are pretenția de a fi epuizat tot subiectul, ci și-a propus ca, în limita posibilităților, să prezinte noțiunile necesare utilizării juste a chimioterapicelor antiinfecțioase, dată fiind aplicarea acestora pe o scară din ce în ce mai mare în medicină.

Importanța cunoașterii mînuirii acestor medicamente pune la adăpost pe medic și de aspectul negativ al utilizării lor, în sensul prevenirii diferitelor accidente, al evitării transformării infecțiilor în forme torpide ca și al evitării creării și răspîndirii în mediul înconjurător și în colectivități a tulpinilor microbiene rezistente la chimioterapice și antibiotice.

IV. TERAPIA FUNCȚIONALĂ

Cîtă vreme medicina a fost orientată înspre patologia de organ, ea s-a limitat mai mult la cunoașterea manifestărilor exterioare ale proceselor morbide. În aceste condiții, terapeutica se reducea la tratarea simptomelor, ceea ce a contribuit la încetățenirea scepticismului în terapeutică.

Descoperirea microbilor a îndrumat patologia spre studiul cauzelor de boală și a împins pe primul plan preocupările de terapie etiologică, lăsînd neutilizate posbilitățile mult mai vaste ale terapiei funcționale.

Dezvoltarea rapidă a fiziologiei, începînd cu a doua jumătate a secolului trecut, a creat condiții favorabile pentru dezvoltarea *terapiei funcționale*. Fiziologia analitică, prepavlovistă, n-a putut oferi patologiei cunoștințele teoretice necesare pentru înțelegerea justă a dinamicii complexe a proceselor morbide. De aceea, în această perioadă, terapia funcțională s-a redus la combaterea tulburărilor funcționale izolate și la rezolvarea mai mult empirică a problemelor de tratament patogenic.

Scanned with OKEN Scanner

Opera științifică a lui I. P. Pavlov a elucidat mecanismele fiziologice care asigură unitatea și integritatea funcțională a organismului și relațiile echilibrate ale acestuia cu mediul înconjurător, dovedind rolul conducător al scoarței cerebrale în funcționarea acestor mecanisme. Fiziologia sintetică, pavlovistă, a dat medicinei o concepție nouă, materialistă, pentru înțelegerea dinamicii complexe a proceselor morbide și a deschis largi posibilități pentru dezvoltarea *terapiei patogenetice*.

Din expunerea de pînă acum se poate deduce că *terapia funcțională* este o noțiune mai largă, cuprinzînd toate procedeele terapeutice ce se adresează mecanismelor fiziologice dereglate în caz de boală.

Terapia patogenetică reprezintă treapta cea mai înaltă a terapiei funcționale, întrucît ea nu urmărește restabilirea unor funcții izolate, ci se adresează verigilor esențiale sau întregului mecanism de producere a bolii.

Înțelegerea acestor noțiuni va fi înlesnită prin cîteva exemple.

Insulinoterapia în diabet suplinește o funcție deficitară a organismului, fără a ataca mecanismul patogenic al diabetului. Este o *terapie* funcțională *substitutivă* care nu poate duce la restabilirea durabilă a funcțiilor glicoreglatoare.

Medicația vasodilatatoare, antispasmodică și hipotensivă în boala hipertensivă, se adresează unor tulburări circulatorii care sînt consecința tulburărilor dinamicii corticale, pe care nu le influențează. De fapt acestea din urmă reprezintă veriga esențială în mecanismul complex al bolii, iar tratamentul ei patogenetic este azi somnoterapia. Atît vasodilatatoarele, cît și somnul prelungit sînt tratmaente funcționale, dar numai ultimul este un tratament patogenetic. Fără îndoială că această interpretare a noțiunilor este în oarecare măsură forțată. În cadrul terapiei funcționale există o serie întreagă de aspecte intermediare între tratamentele funcționale cu un caracter mai mult *simptomatic* — cum ar fi antispasmodicele în colica veziculară — și între terapia patogenetică.

Este lesne de înțeles că aplicarea rațională a terapiei funcționale și mai ales a celei patogenetice, pretinde din partea medicului alături de experiența clinică, vaste cunoștințe de fiziologie normală și patologică și o gîndire fiziologică. — „Cunoștințele de fiziologie explică adeseori, în mare măsură, mecanismul bolilor, fondul procedeelor terapeutice empirice utile. Numai îmbogățindu-se în mod permanent, zi de zi, cu noi date fiziologice, medicina va deveni în cele din urmă ceea ce ea trebuie să fie în mod ideal, și anume să posede priceperea de a repara mecanismul dereglat al organismului uman pe baza cunoașterii sale precise; astfel medicina va deveni o fiziologie aplicată“ (I. P. Pavlov).

În faza actuală a medicinei, activitatea medicului nu se poate limita la recunoașterea afecțiunilor de organ și la combaterea unor simptome sau tulburări funcționale. Operația de diagnostic trebuie să meargă mai departe și să cuprindă înțelegerea cît mai profundă a proceselor ce se petrec în organismul bolnav. Numai pe aceste baze se poate construi un tratament științific și eficace.

Pentru o justă înțelegere a problemelor teoretice și practice ale terapiei funcționale sînt necesare unele noțiuni asupra *procesului de însănătoșire* (sanogeneza).

Este o constatare curentă, că multe boli se vindecă „spontan“, fără intervenția medicului, și că omul poate să nu se îmbolnăvească ori de cîte ori este supus acțiunii factorilor nocivi. Aceste fapte se explică prin intervenția mecanismelor de apărare—adaptare ale organismului.

„Excitanții extraordinari, care sînt cauze de boală, reprezintă excitanți specifici ai acelor aparate protectoare ale organismului, care sînt destinate pentru a lupta împotriva cauzelor de boală“ (I.P. Pavlov). În raport cu starea funcțională a aparatelor care reacționează și în raport cu forța sau durata acțiunii agenților patogeni, aceștia pot fi nimiciți sau eliminați din organism, acțiunea lor poate fi neutralizată, fără ca organismul să se îmbolnă-

veașcă. Boala apare atunci cînd ei sînt mai puternici decît mecanismele de apărare ale organismului. „În tabloul bolii, privită ca o reacție generală a organismului, se pot observa procese patologice locale, provocate de acțiunea directă a agentului patogen sau condiționate de fenomene neurodistrofice precum și procese cu caracter compensator, inclusiv mecanismul vindecării (sanogeneza)" (Gorizontov).

Însănătoșirea nu înseamnă revenirea organismului la starea în care s-a găsit înainte de boală. *Uneori* rămîn defecte anatomice într-un organ sau altul și totuși organismul poate prezenta o bună capacitate funcțională. În aceste cazuri vindecarea s-a produs prin compensarea funcțiilor pierdute sau tulburate.

Toate modificările și reacțiile provocate de agenții patogeni se petrec cu participarea sistemului nervos sub forma mecanismelor reflexe și sub conducerea scoarței cerebrale. Cercetările experimentale au dovedit că fenomenele de compensare nu pot apărea la animalele decorticate.

Indicațiile și aplicarea justă a metodelor terapiei funcționale pretind o delimitare corectă a funcțiilor de apărare și compensare, în raport cu fenomenele pur patologice, în toate etapele bolii. Astăzi se recunoaște de exemplu că febra este unul dintre simptomele prin care se manifestă funcțiile de apărare ale organismului și nu trebuie combătută decît în anumite condiții. De aceea uneori trebuie să fie produsă artificial, în scopul de a vindeca unele boli (pireto-terapia).

Tusea, vărsăturile, adeseori nu sînt altceva decît reflexe de apărare, prin care se îndepărtează din organism secreții patologice sau diverse substanțe toxice.

Dar fenomenele de apărare, cum este spre exemplu inflamația, nu sînt totdeauna eficace și utile pentru organism. În raport cu intensitatea lor, cu faza de evoluție a bolii și starea organismului, ele pot avea un rol de apărare sau, dimpotrivă, de fenomene patologice. De aceea, însuși I. P. Pavlov recunoaște că „în medicină în general se ivesc piedici atunci cînd dv. trebuie să distingeți în tabloul clinic al bolii ce anume este rezultatul leziunii și ce anume este rezultatul apărării organismului împotriva acestei leziuni. Aici trebuie să intervină știința și talentul medicului, pentru a le distinge și a înțelege ce anume este boala adevărată și care sînt măsurile fiziologice împotriva bolii".

Iată de ce, pentru a putea interpreta just fenomenele observate la patul bolnavului, medicul trebuie să-și însușească, alături de cunoștințele și experiența clinică, cît mai vaste cunoștințe de fiziopatologie, precum și o gîndire clinică.

Trebuie cu deosebire subliniată *importanța practică a terapiei funcționale* și mai ales a celei patogenetice. Este suficient să se aibă în vedere următoarele:

1. S-a văzut că vindecarea bolilor este rezultatul acțiunii unor „aparate protectoare", a unor mecanisme fiziologice declanșate de agenți patogeni. Indiferent de mijloacele și metodele de tratament întrebuințate, fără intervenția acestor mecanisme procesul de însănătoșire nu poate avea loc. S-a dat în capitolul anterior exemplul antibioticelor în tratamentul bolilor infecțioase.

2. În cursul dezvoltării și evoluției bolilor infecțioase se ivesc diverse tulburări funcționale — cum sînt colapsul, insuficiența funcțională a unor organe, ca inima, ficatul, rinichiul etc. — care adeseori pun în pericol viața bolnavilor și care necesită diverse tratamente funcționale.

3. Nimeni nu pune azi la îndoială eficiența antibioticelor. Experiența clinică a dovedit totuși că în tratamentul infecțiilor, nu pot fi neglijate metodele terapiei patogenetice, în special acelea care au rolul de a modifica reactivitatea organismului.

4. Pe lîngă aceasta, în bolile cronice în general, inclusiv în cele de origine microbiană, cum sînt reumatismul cronic, nefritele etc., noile perioade evolutive pot fi declanșate și de agenți nespecifici, nu numai de agentul patogen. Explicația acestor recidive, declanșate de

agenți nespecifici, o dă noțiunea de „reacție vestigială", fenomen general în biologie și care constă în aceea că, după întreruperea acțiunii excitantului și după încetarea reacțiilor produse de el, rămîn în organism „urme" ale acțiunii excitantului respectiv, care determină răspunsul substratului față de excitanți noi. Este evident că în asemenea cazuri chimioterapia infecției respective este ineficace și sînt necesare metodele terapiei patogenetice.

5. Se poate spune fără exagerare că terapia funcțională este necesară în orice boală, cel puțin într-o anumită fază a evoluției ei. Astăzi, este incomparabil mai mare numărul bolilor ce nu au un tratament etiologic, ci numai funcțional.

Mijloacele terapiei funcționale sînt extrem de numeroase și variate. Nici un agent terapeutic nu poate fi indiferent pentru organism. Exemplul antibioticelor ne arată că, în calitatea lor de excitanți neobișnuiți ai organismului, ele provoacă reacții reflexe, ce determină reacții cu caracter general. Din *principiul reflex* în terapeutică rezultă că mijloacele de tratament, în funcție de natura lor, nu au numai o acțiune locală, ci determină și modificări funcționale în organism. Obișnuit însă, cînd se vorbește despre mijloacele terapiei funcționale, se înțelege întrebuințarea unor mijloace de tratament prin care medicul vizează anumite tulburări funcționale ale organismului.

Mijloacele de tratament patogenetic sînt variate de asemenea, dar mai puțin numeroase. Unele sînt foarte vechi și au apărut în mod empiric, cum sînt proteinoterapia, transfuziile de sînge etc. Altele au izvorît din cunoașterea științifică a patogeniei bolilor, cum este terapia prin somn. Chiar dacă nu toate au în momentul de față o explicație științifică în ceea ce privește acțiunea lor asupra organismului, medicul trebuie să cunoască precis indicațiile și contraindicațiile lor.

O caracteristică a mijloacelor terapiei patogenetice este aceea că unul și același mijloc de tratament patogenetic se întrebuințează în boli diferite. Aceasta se explică prin faptul că ele se adresează de obicei mecanismelor de apărare ale organismului, care acționează ori de cîte ori organismul este supus acțiunii factorilor patogeni. Avînd în vedere cîmpul larg al indicațiilor, unele mijloace ale terapiei patogenetice vor fi tratate mai pe larg în cele ce urmează.

A. *OPOTERAPIA*

Este una din formele cele mai des întrebuințate ale terapiei funcționale.

Termenul de opoterapie, așa cum se întrebuințează în mod curent, cuprinde tratamentele ce se fac cu:

a) Organe proaspete, cum este de pildă tratamentul cu ficat proaspăt al anemiei megaloblastice sau încercările făcute cu grefele de organ. Această metodă mai poartă denumirea de *organoterapie*.

b) Opoterapia propriu-zisă este tratamentul ce se face cu *extracte* de glande sau de organ, extracte obținute prin diverse procedee ce au ca scop, fie conservarea organului, sub formă de pulbere sau de soluții, fie izolarea produșilor activi, mai mult sau mai puțin purificați și concentrați. Așa sînt de exemplu extractele de ficat, de pancreas, tiroidă și paratiroidă etc.

c) O altă formă este *terapia hormonală*, adică tratamentul cu hormoni izolați prin extracție sau pe cale sintetică, cum sînt insulina, foliculina, tiroxina, corpii estrogeni etc. Terapia hormonală nu este întrebuințată numai în bolile endocrine. Unii hormoni, cum sînt cortizonul și ACTH-ul au o largă întrebuințare în medicina internă. Din acest motiv vom da în cele ce urmează cîteva noțiuni generale privind problema opoterapiei și vom insista în special asupra tratamentului cu cortizon, ACTH și steroizii înrudiți.

Agenții terapeutici ce fac parte din cadrul mai larg al opoterapiei sînt întrebuințați în cea mai mare parte ca o *terapie substitutivă*, ceea ce înseamnă introducerea în organism a unei substanțe care lipsește, din cauza insuficienței funcționale a organului sau

Scanned with OKEN Scanner

glandei care, în condiţii normale, secretă această substanţă. Exemple de terapie substitutivă sînt: insulinoterapia în diabet, tratamentul cu dezoxicorticosteron în boala Addison, cu extracte tiroidiene în mixedem, cu acid chlorhidric şi pepsină în achilia gastrică etc.

Cu aceste tratamente se obţine regresarea tulburărilor ce rezultă din insuficienţa funcţională a organului respectiv. Uneori poate fi evitată chiar moartea, ca de exemplu în coma diabetică. Aceste efecte însă nu înseamnă vindecarea bolii; terapia substitutivă nu duce la vindecarea insuficienţei glandei sau organului respectiv. *Fenomenele revin o dată cu încetarea administrării extractului de organ sau a hormonului respectiv.*

Pe de altă parte, restabilirea funcţională în general nu este perfectă, deoarece aportul de hormoni este discontinuu şi nu poate produce o adaptare continuă la necesităţile organismului, cum se întîmplă cînd glandele sînt normale din punct de vedere structural şi funcţional. Astfel este efectul tratamentului cu insulină în diabetul zaharat (alternarea fenomenelor de hipo- şi hiperglicemie în anumite condiţii).

Explicaţia constă în faptul că asemenea tratamente substitutive nu se adresează nici cauzelor, nici mecanismelor de producere ale bolii. Ele nu sînt tratamente etiologice, nici patogenetice, ci reprezintă doar o formă de terapie funcţională. Tocmai din acest motiv tratamentul trebuie să fie de durată, fie continuu, fie cronic intermitent (ex. hepatoterapia anemiei megaloblastice).

Întrucît sindromele de hiperfuncţie se datoresc adeseori hiperplaziei sau tumorilor glandei respective, se folosesc în aceste sindrome mai ales röntgenterapia şi intervenţia chirurgicală. Totuşi sînt sindrome de hiperfuncţie ce se explică mai mult prin dereglări funcţionale şi în asemenea cazuri se practică *hormonoterapia antagonistă*. Tulburările de menopauză pot fi influenţate favorabil, inhibînd activitatea gonadotropă a hipofizei prin hormoni masculini.

De remarcat că bolile endocrine nu pot fi caracterizate numai prin hipo- sau hiperfuncţia unei glande. Datorită legăturilor funcţionale dintre diversele glande şi din cauza relaţiilor intime cu sistemul nervos central care controlează activitatea glandulară, hiper- şi hipofuncţia nu rezumă toate tulburările din bolile endocrine, care sînt în realitate mult mai complexe.

Opoterapia mai poate avea o acţiune *stimulantă*. Astfel, extractul de hipofiză stimulează funcţiile altor glande, cum sînt tiroida şi suprarenala. Uneori se poate obţine mai ales prin doze mici şi stimularea funcţiilor glandei corespunzătoare.

În general, în terapia hormonală este foarte importantă *problema dozelor*: acelaşi hormon poate avea un efect stimulant sau inhibitor, în raport cu doza administrată. Dozele excesive date timp îndelungat, pot produce tulburări grave. Apariţia acestora nu depinde însă numai de doză, ci şi de reactivitatea organismului în fiecare caz.

Terapia hormonală pretinde o cunoaştere aprofundată a fiziologiei normale şi patologice şi diagnosticul precis al tulburărilor complexe ce se petrec în organismul bolnavului; în caz contrar, tratamentul poate merge pe un drum complet greşit.

S-a discutat mult chestiunea „specificităţii" hormonilor. Din acest punct de vedere trebuie ştiut că, în clasa vertebratelor, nu se găsesc hormoni specifici şi din acest motiv *hormonii animalelor vertebrate se pot întrebuinţa în tratamentuul bolilor la om* influenţînd aceleaşi funcţii. Acţiunea hormonilor se poate extinde şi asupra unor specii ce fac parte din altă clasă şi poate produce la acestea efecte deosebite.

Glandele endocrine şi hormonii secretaţi intervin în cele mai variate funcţii ale organismului. Tocmai din acest motiv, terapia hormonală şi-a găsit o aplicare practică şi în afară de cadrul restrîns al sindromelor de hipo- sau hiperfuncţie glandulară. Dar, pînă în prezent, aproape nici unul dintre tratamentele hormonale n-a fost întrebuinţat pe o scară atît de largă, cum sînt azi ACTH şi cortizonul.

Scanned with OKEN Scanner

Terapia cu ACTH, cortizon și steroizii înrudiți în medicina internă

Cortizonul (compusul E)

Este unul dintre hormonii glucoprotidici secretați de corticala glandei suprarenale. Formula sa chimică este 17-hidroxi-11-dehidrocorticosteron. În terapeutică se folosește azi mai ales acetatul de hidrocortizon (compusul F).

ACTH

Este hormonul antehipofizar adrenocorticotrop. Se mai numește și corticotrofina hipofizară. Se extrage din glandele pituitare recoltate de la porci sau miei, care-l conțin în cantitate mai mare decît alte animale. Este un stimulator al activității cortexului suprarenal; dacă se administrează la animale cu glande suprarenale normale, secreția de hormoni steroizi crește. Fenomenul nu se observă, dacă s-a îndepărtat glanda suprarenală, ceea ce arată că ACTH acționează prin intermediul acesteia.

Acțiunea fiziologică a acestor hormoni se poate rezuma astfel:

1. influențează metabolismul glucidelor și al substanțelor proteice, dînd uneori hiperglicemie, glicozurie; crește de asemenea eliminarea azotului urinar.
2. influențează metabolismul apei și al sărurilor minerale (retenție de sodiu și apă, eliminare crescută de potasiu);
3. diminuează numărul limfocitelor și eozinofilelor din sînge;
4. crește activitatea antihialuronidazică;
5. produce regresarea unor tumori la animale;
6. scade producerea de anticorpi.

Indicații terapeutice. Cortizonul ameliorează simptomele insuficienței suprarenale ce apar, fie la animalele cărora li s-au extirpat glandele suprarenale, fie la suferinzi de boala Addison. ACTH este indicat în insuficiența hipofizară, în schimb nu are nici un efect în cea suprarenală.

În afară de aceste tulburări glandulare, cortizonul și ACTH au o acțiune terapeutică într-o serie de boli acute sau cronice, dintre care citățm: diversele forme ale reumatismului, guta, astmul, urticaria, reacțiile față de proteinele străine și față de penicilină și sărurile de aur, irita și uveita acută, lupusul eritematos acut, periarterita nodoasă, pemfigus, colita ulceroasă, enterita regională, sprue, anemia hemolitică, purpura trombocitopenică etc.

Dozele și numărul injecțiilor cît și *durata tratamentului* variază în limite foarte largi, în raport cu natura și faza evolutivă a bolii și în raport cu felul cum reacționează fiecare bolnav. Chiar în aceeași boală nu există o schemă unică de tratament. Hench și Kendall, care au făcut primele publicații asupra proprietăților terapeutice ale acestor hormoni în reumatism, susțin că nu există un tratament de rutină al reumatismului prin cortizon.

Dozele de atac, în formele mijlocii și grave ale reumatismului cronic evolutiv, sînt de 200—300 mg cortizon timp de 1—3 zile, continuîndu-se după aceea cu 100 mg. Aceasta este doza cu care se începe tratamentul în formele ușoare. Cînd doza de atac a fost suficientă, ameliorarea clinică apare și progresează de obicei foarte repede. Curînd, ea este urmată și de regresarea fenomenelor biologice. Paralel cu ameliorarea bolii se scad treptat dozele pînă ce se ajunge la cea mai mică doză, care *în cazul respectiv* controlează fenomenele clinice (aprox. 30—80 mg pe zi).

Cantitățile mari de cortizon se dau în 2—3 injecții pe zi.

Cu ACTH, dozele de 50 — 100 mg sînt, de obicei, suficiente pentru a obține rezultate rapide. Cum însă se elimină repede din organism, este necesar să se dea în cîteva injecții pe zi.

Scanned with OKEN Scanner

Aproximativ aceleaşi doze se dau şi în astmul bronşic, dar în această boală ACTH dă rezultate mai bune decît cortizonul.

Cortizonul şi ACTH pot fi administrate intramuscular şi intravenos. Cea mai simplă formă a terapiei este administrarea cortizonului sau a hidrocortizonului pe cale orală; acestea pot fi date şi pe cale intravenoasă. Compusul F poate fi administrat intraarticular.

Cu privire la *mecanismul de acţiune*, acesta nu este complet lămurit. Se pare că cei doi hormoni nu au o acţiune specifică în vreo boală oarecare, nu au proprietăţi antibacteriene şi nu acţionează nemijlocit asupra toxinei sau alergenului. *ACTH şi cortizonul influenţează reacţiile organismului* faţă de diferiţi agenţi patogeni şi în felul acesta fac să regreseze procesele inflamatorii şi alergice şi să dispară fenomenele de boală. Aşa, de exemplu, s-a observat la pneumonici că după ACTH temperatura a scăzut, infiltratul pneumonic a regresat rapid la controlul radiologic, dar bacteriemia la unii bolnavi s-a menţinut timp de două săptămîni, ceea ce înseamnă că infecţia a persistat.

Accidentele terapiei cu cortizon şi ACTH. Dozele prea mari sau administrarea îndelungată de cortizon sau ACTH pot produce o serie de tulburări şi accidente.

Uneori se observă un tablou clinic similar cu sindromul Cushing în diverse grade: îngrăşare cu rotunjirea feţei, hipertricoză, vergeturi, tulburări nervoase, osteoporoză etc. Scade toleranţa faţă de glucide şi se poate dezvolta un diabet zaharat. De aici necesitatea de a controla glicemia şi urina şi de a reduce cantitatea de glucide din alimentaţie în cursul tratamentului. Retenţia hidrosalină, ce poate ajunge pînă la apariţia edemelor, impune un regim declorurat în cursul tratamentului. Pot apărea fenomene de hipopotasemie, cu tulburări psihice şi astenie musculară. Uneori se observă creşterea tensiunii arteriale şi apariţia sau progresarea ulcerelor gastro-duodenale, ajungînd uneori la perforaţie. Se afirmă că pot provoca reactivarea proceselor tuberculoase. S-au observat fenomene trombovasculare (ca flebite şi infarcte pulmonare).

Pentru a putea depista din timp aceste tulburări, sînt necesare o serie de examinări complementare şi o observaţie clinică atentă în tot timpul tratamentului cu cortizon sau ACTH. Dintre examinările ce se pot face în orice laborator, viteza de sedimentare a eritrocitelor, eozinofilia, timpul de coagulare, testul Thorn, glicemia şi examenul urinii, trebuie făcute şi repetate la interval de cîteva zile. Bolnavii vor fi cîntăriţi şi li se va măsura tensiunea arterială şi cantitatea de urină în fiecare zi. În laboratoarele utilate în acest scop se vor doza 17-cetosteroizii, 11-oxisteroizii şi potasiul sanguin.

Atunci cînd sînt uşoare, tulburările descrise pot fi jugulate printr-un regim alimentar adecvat. Întreruperea tratamentului poate duce la revenirea simptomelor bolii tratate. Indicaţiile pentru întreruperea tratamentului hormonal sînt: sindromul Cushing sever, infecţiile ce nu pot fi combătute prin antibiotice, infecţiile tuberculoase, ulcerele active sîngerînde sau suspecte de perforare, diabetul ce nu poate fi controlat prin regim şi insulină, accidentele vasculare majore, insuficienţa cardiacă refractară la tratamentul obişnuit şi tulburările psihice severe. Tratamentul nu trebuie întrerupt numai din motivul că unele din aceste tulburări apar într-o formă minoră.

Valoarea terapeutică a terapiei hormonale cu cortizon şi ACTH ar trebui analizată pentru fiecare boală în parte, ţinînd seama de indicaţiile atît de numeroase şi variate ale acestei terapii. În linii generale, se poate spune că esenţa terapiei hormonale cu cortizon şi ACTH în bolile acute este de a suprima reacţiile patologice ale organismului pînă ce agenţii patogeni sînt anihilaţi sau îndepărtaţi. În bolile cronice, vindecarea este rareori posibilă, iar hormonii controlează numai simptomele bolii. Efectele terapeutice au în general un caracter trecător, simptomele revenind după un interval de timp (în general în cîteva luni) după sistarea tratamentului. De aceea în bolile cronice progresive această terapie hormonală se administrează doar în speranţa de a încetini sau de a opri progresarea bolii. Pot

Scanned with OKEN Scanner

fi folosite în același timp și alte metode de tratament. În bolile cronice cu evoluție fatală efectul este paliativ.

Valoarea terapeutică comparativă a ACTH, a cortizonului și a altor hormoni steroizi. Deoarece ACTH stimulează producerea de către glandele suprarenale nu numai a cortizonului, ci și a altor hormoni steroizi, iar acțiunea sinergică acestora ar trebui să dea rezultate mai bune, teoretic ACTH ar trebui preferat. Efectele terapeutice obținute în unele boli confirmă această ipoteză. Trebuie să se mai ia în considerare faptul că doza eficace de ACTH este apreciabil mai mică decît cea de cortizon.

B. *TRATAMENTUL IGIENO-DIETETIC*

Se cuprind sub acest titlu prescripțiile prin care se reglementează activitatea fizică și cea intelectuală, cum și regimul alimentar al omului bolnav, cu scopul de a crea condiții cît mai favorabile procesului de vindecare. Tot aici se încadrează măsurile prin care se stabilesc condițiile de viață, de muncă și alimentație ale bolnavilor ce suferă de afecțiuni organice ireversibile, pentru a menține capacitatea lor de muncă cît mai mult timp.

Favorizînd procesele de vindecare și de compensare, tratamentul igieno-dietetic reprezintă una din formele cele mai importante ale terapiei funcționale patogenice. Pentru a sublinia însemnătatea tratamentului igieno-dietetic este suficient să amintim din nou că multe boli se pot vindeca numai prin repaus și alimentație potrivită. Așa sînt, de exemplu, nefritele și enterocolitele acute, de asemenea o parte din bolile infecțioase. În afecțiunile cronice ale inimii, rinichilor, ficatului etc. prescripțiile igieno-dietetice pot fi suficiente pentru a asigura capacitatea de muncă a bolnavilor, cîtă vreme boala este bine compensată funcțional. Dar și în bolile pentru care medicina dispune de tratamente etio-patogenice eficace, succesul acestora nu poate fi asigurat, fără respectarea prescripțiilor igieno-dietetice. Ar fi riscant să se trateze pneumonia sau orice altă boală infecțioasă numai prin antibiotice, fără respectarea măsurilor igieno-dietetice.

Tratamentul igieno-dietetic trebuie să fie fundamentul pe care medicul își construiește planul terapeutic în orice boală. De acest adevăr trebuie să fie convinși nu numai medicii ci și bolnavii.

Mulți pacienți își pun toată speranța vindecării în medicamente și nu înțeleg cît de mult depinde evoluția bolii lor de felul cum respectă prescripțiile ce privesc condițiile lor de viață și de muncă. Este datoria medicilor de a lămuri în această privință bolnavii pe care-i tratează.

Prescripțiile igieno-dietetice sînt în funcție înainte de toate de natura bolii, de stadiul funcțional și faza evolutivă a ei etc. Se pot da totuși unele *indicații generale*, rămînînd ca aspectele speciale să fie discutate în legătură cu tratamentul fiecărei boli în parte.

Una dintre măsurile cele mai importante este reglementarea *activității fizice și intelectuale* a omului bolnav. Din acest punct de vedere sînt două principii, în aparență contradictorii, ce trebuie să fie aplicate:

Este principiul de a „cruța" organul, respectiv organismul bolnav, eliminînd orice efort inutil. Se favorizează în felul acesta restabilirea completă sau compensarea funcțiilor deficiente.

Acest principiu se aplică sub forma repausului complet sau parțial.

Un alt principiu este cel al terapiei active, prin care se urmărește stimularea și întărirea diverselor funcții, călirea organismului prin exerciții fizice sau de altă natură.

Cele două principii sînt numai în aparență opuse; în realitate ele se completează reciproc, în sensul că se aplică în raport cu faza evolutivă a bolii: repaus în fazele acute, evolutive, repaus combinat cu exerciții în convalescență.

Scanned with OKEN Scanner

Profesorul Moskov dă pentru orientare următoarele trei regimuri, ce se pot aplica în condițiile clinice sau spitalicești;

Regimul I *(Regim de repaus complet)*. Are ca scop:

a) reducerea excitanților fizici și psihici;

b) readaptarea și activarea treptată a funcțiilor compromise în timpul bolii;

c) pregătirea bolnavului pentru faza următoare de regim mai activ.

Conținutul regimului: ședere permanentă în pat în poziție culcat sau jumătate culcat. În cazul unei stări satisfăcătoare se admit:

a) întoarceri active și fără grabă în pat;

b) ședere de scurtă durată în pat (de 2—3 ori pe zi cîte 5—30 de minute);

c) servirea activă a hranei și toaletă activă.

Gimnastica medicală în pat și gimnastica igienică de dimineață se admite de la caz la caz, în funcție de indicațiile medicului. Aerisirea salonului se face de mai multe ori pe zi.

Regimul II *(de tranziție — repaus parțial la pat)*. Are de scop:

a) Să restabilească treptat adaptarea organismului bolnav și în special a aparatelor respirator și circulator, prin exerciții fizice ușoare, prin aplicarea unui antrenament cu prudență, sub control medical permanent;

b) combaterea manifestărilor sedentarismului din timpul bolii;

c) învingerea depresiunilor psihice ale bolnavului, combaterea preocupărilor de boală și creșterea încrederii în propriile forțe.

Conținutul regimului: trecerea la poziția șezîndă în pat cu coborîrea picioarelor, sau în fotoliu de 2—4 ori pe zi cîte 10—30 de minute. După cîteva zile, se trece la poziția în picioare și mersul prin salon, urmat de odihnă în poziție șezîndă sau culcat. Se ajunge cu timpul la depășirea de 50 % din timpul zilei în poziție șezîndă (vara, de preferință afară).

Schimbarea poziției, servirea mesei, toaleta, se fac de bolnav, în chip activ.

Mersul se asociază cu mișcările de respirație. Se aplică gimnastica igienică de dimineață și gimnastica terapeutică sub controlul medicului.

Regimul III *(tonificare generală)*. Are ca scop:

a) îmbunătățirea activității diferitelor sisteme;

b) dezvoltarea capacității de adaptare a întregului organism și în special a aparatului cardio-vascular la cerințele activității curente a bolnavului.

Conținutul regimului: mers liber prin pavilion. Mersul pe scări și respirație profundă la fiecare etaj. Plimbări în aer liber 15—30 de minute, cu odihnă în poziție șezîndă. Odihnă în aer liber.

Gimnastică igienică de dimineață și gimnastică terapeutică.

Repausul la pat este indicat în bolile febrile, în bolile acute sau în accidentele acute ale bolilor cronice, în faza de activitate sau de insuficiență funcțională a bolilor cronice.

Este deosebit de important ca repausul să fie nu numai fizic, ci și psihic. Nu se admit conversațiile îndelungate, nici cititul.

În unele boli, cum sînt infarctul miocardic, hemoragiile ce complică febra tifoidă sau în ulcer, se ordonă repaus absolut. În tromboflebite, pericolul emboliei impune imobilizarea membrului afectat.

Durata repausului este în general bine reglementată în bolile infecțioase acute. În cele cronice, cum sînt tuberculoza și reumatismul, în afecțiunile acute (nefrite, hepatite), trecerea la un regim de mișcări și apoi reluarea activității se stabilesc în fiecare caz în parte, pe baza criteriilor ce indică regresarea leziunilor anatomice și restabilirea funcțională sau sfîrșitul fazei active.

Scanned with OKEN Scanner

În această privință se fac unele greșeli în practica medicală. Ridicarea prematură din pat, nerespectarea perioadei de repaus complet sînt cauze frecvente ale recidivelor și complicațiilor (exemplu: gripa). Alteori medicul impune un repaus inutil prelungit, pe motivul că se mențin unele simptome, care în realitate sînt de o importanță redusă. Exemplu: un grad de albuminurie la sfîrșitul nefritei acute nu justifică prelungirea ședерii la pat, dacă celelalte simptome au regresat.

Trecerea la regimul de mișcări trebuie făcută progresiv, pe lîngă observația clinică continuă a bolnavului și ținînd seama de particularitățile cazului. Schema dată de profesorul Moskov este un ghid prețios pentru conduita terapeutică a medicului, în faza de convalescență a bolilor. Atît repausul, cît și mișcarea sînt elemente de nedespărțit în regimul bolnavilor. Inactivitatea prelungită reduce tonusul neuromuscular, fixează atenția bolnavului asupra stării de boală și duce la stingerea reflexelor condiționate care mențin echilibrul funcțional.

Terapia activă sistematică stimulează întregul organism, dezvoltă adaptarea lui la condițiile normale de viață și mărește încrederea bolnavului în forțele sale.

Pe aceste baze s-a dezvoltat *cultura fizică medicală*, aplicată cu succes în medicina sovietică, după exemplul căreia a fost introdusă și în învățămîntul medical și practica medicală din țara noastră.

După obiectul și scopul său, cultura fizică medicală poate fi împărțită în trei categorii:

- *cultura fizică igienică*, aceea care se adresează convalescenților, femeii gravide, lăuzei, bătrînilor etc. Scopul ei este de a dezvolta gradul de adaptare la condițiile mediului extern;
- *cultura fizică terapeutică* se adresează persoanelor ce prezintă afecțiuni ale diferitelor organe sau aparate și tinde, împreună cu restul măsurilor terapeutice corespunzătoare, la vindecarea bolilor respective;
- *cultura fizică corectivă* este aceea care se adresează copilului cu deficiențe fizice și tinde, de la caz la caz, la vindecarea deficienței, ameliorarea ei sau oprirea evoluției.

Mijloacele culturii fizice medicale sînt: plimbările, ce se indică convalescenților pentru tonificarea treptată a organismului, mersul pe teren variat, exercițiile de gimnastică, jocurile și sporturile, masajul etc. Trebuie să se țină seama și de influența favorabilă a factorilor naturali ai mediului fizic, mai ales în cura de teren ce se aplică pe o scară întinsă în sanatorii și în stațiunile balneo-climatice.

Cultura fizică medicală este o ramură tînără a terapeuticii. Din experiența de pînă acum s-au stabilit următoarele domenii de aplicare: perioada de convalescență a bolilor acute, afecțiunile aparatului locomotor, bolile cardio-vasculare și pulmonare, unele afecțiuni digestive, tulburări de metabolism etc. (Vezi cap. „Cultura fizică medicală").

În orice boală se pune problema *stabilirii capacității de muncă și a condițiilor de muncă* ale omului bolnav.

În domeniul bolilor interne este necesar să se facă deosebirea din acest punct de vedere între bolile acute și cele cronice.

Bolile acute provoacă o *incapacitate temporară* de muncă, adică o stare în care tulburările funcționale ce împiedică îndeplinirea activității au un caracter reversibil; ea dispare sub influența tratamentului. Medicul are datoria de a lua toate măsurile pentru a reduce cît mai mult durata acestei perioade și de a stabili momentul cînd munca poate fi reluată. Activitatea poate fi reluată atunci cînd ea nu are o influență dăunătoare asupra convalescenței și nu o prelungește.

Boala se poate termina prin vindecarea clinică completă sau prin persistența unor modificări morfologice sau funcționale ce pot reduce capacitatea de muncă, în raport cu

Scanned with OKEN Scanner

gradul acelor modificări. În aceste cazuri, ca şi în bolile cronice, poate exista o *tulburare permanentă a capacităţii de muncă*, o stare în care tulburările funcţionale ce împiedică îndeplinirea activităţii profesionale au un caracter persistent, ireversibil, cu tot tratamentul aplicat.

Incapacitatea de muncă temporară poate fi *totală*, şi în acest caz bolnavul necesită repaus şi i se acordă concediu medical; ea poate fi *parţială*, cînd se indică măsuri în concordanţă cu starea bolnavului. Incapacitatea permanentă de muncă poate fi şi ea totală sau parţială.

În acest din urmă caz se pune problema modificării condiţiilor de muncă sau a transferării bolnavului la alt gen de muncă.

Medicul are datoria de a stabili indicaţiile şi contraindicaţiile îndeplinirii muncii de către bolnav, condiţiile în care acesta ar putea munci şi măsurile care duc la restabilirea capacităţii de muncă.

În vederea precizării capacităţii de muncă, medicul trebuie să stabilească un diagnostic complet, sintetic, cuprinzînd următoarele elemente:

a) caracterul şi gradul modificărilor morfologice ale organului afectat: tuberculoză pulmonară, cardiopatie valvulară, boala ulceroasă, cancer gastric etc;

b) starea funcţională a organului afectat;

c) gradul alterării funcţiei celorlalte organe şi a întregului organism, inclusiv starea neuropsihică a bolnavului şi dereglarea mecanismelor neuro-umorale;

d) faza evolutivă a bolii;

e) în stabilirea capacităţii de muncă, medicul trebuie să ia în considerare nu numai factorii medicali, ci şi pe cei de viaţă, caracterul profesiei, condiţiile de muncă şi atitudinea faţă de muncă a bolnavului etc.;

f) influenţa şi eficacitatea tratamentului.

În raport cu constatările făcute din toate aceste puncte de vedere, se poate indica fie o activitate discontinuă, fie un număr redus de ore de muncă, fie o schimbare a profesiei sau a locului de muncă. Rezolvarea justă a acestor probleme poate constitui de multe ori un tratament eficace, fără a fi nevoie de a se recurge la medicamente. Alteori, tratamentul medicamentos nu dă rezultate decît cu condiţia îndeplinirii condiţiilor necesare cu privire la încadrarea sau scoaterea temporară ori permanentă din cîmpul muncii (vezi cap. „Expertiza capacităţii de muncă").

O deosebită atenţie trebuie să se acorde *alimentaţiei bolnavului*. După Pevzner „acolo unde nu există alimentaţie dietetică, nu există un tratament raţional". Întrucît alimentaţia dietetică va fi tratată într-un capitol separat, vom reproduce aici cîteva din concluziile autorului mai suscitat cu privire la *importanţa dieteticii ca factor terapeutic şi profilactic*.

a) Alimentaţia dietetică are ca scop nu numai susţinerea forţelor bolnavului, ci este şi un *remediu curativ*.

b) Alimentaţia dietetică poate influenţa tabloul clinic al bolii, caracterul procesului patologic şi ritmul evoluţiei acestuia.

c) Alimentaţia dietetică influenţează mecanismele reglatoare şi constituie o terapie neuro-umorală şi constituţională.

d) Alimentaţia dietetică constituie un factor de sine stătător într-o serie de boli.

e) Dietoterapia constituie *fondul obligatoriu* pe care se aplică ceilalţi factori terapeutici.

f) Alimentaţia dietetică trebuie folosită în scop profilactic în cadrul dispensarizării populaţiei şi mai ales în cazurile în care boala se află în stare latentă.

g) Alimentaţia dietetică este o bună măsură profilactică împotriva transformării bolilor acute în cronice.

h) Alimentația dietetică intercalată periodic pentru un oarecare timp împiedică adescori evoluția bolilor cronice sau apariția recidivelor.

i) Alimentația dietetică consolidează rezultatul obținut prin alte tratamente oarecare.

C. *TERAPIA PRIN SEDATIVE ȘI TERAPIA PRIN SOMN ÎN BOLILE INTERNE*

În clinica bolilor interne, medicamentele cu acțiune sedativă asupra sistemului nervos central se întrebuințează de multă vreme și pe o scară întinsă. Principalele domenii de aplicare erau așa-numitele „nevroze viscerale" și tulburările nervoase secundare din diverse boli.

Necunoașterea rolului scoarței cerebrale în patogenia bolilor și insuficiența cunoștințelor asupra modului de acțiune a acestor medicamente, au dat în trecut terapiei prin sedative un caracter simptomatic și empiric.

Aplicarea învățăturii lui I. P. Pavlov în farmacologie și în clinică au adus și în acest domeniu cunoștințe, metode și principii noi.

Cercetările au arătat că aceste medicamente nu trebuie administrate tipizat; uneori ele pot da rezultate defavorabile. Efectele lor nu depind numai de natura medicamentului, ci și de reactivitatea organismului. Atît medicamentul sedativ, cît și dozele trebuie să fie adaptate tipului de sistem nervos al bolnavului. Pe aceste baze a fost elaborat principiul *tratamentului diferențiat* (Miasnikov).

Tendința nu numai de a cunoaște, ci de a și îndrepta tulburările activității nervoase superioare și urmările ei, a dus la elaborarea și aplicarea în practică a *terapiei prin somn*, ca o metodă patogenetică de tratament.

Medicamentele cu acțiune sedativă mai bine studiate pînă în prezent și mai des întrebuințate sînt *sărurile de brom, cloralhidratul și barbituricele*.

1. **Bromurile alcaline** (de sodiu, potasiu, amoniu, calciu). Acționează prin anionul brom. Manualele și tratatele de farmacologie și terapeutică prezintă bromurile ca moderatoare ale excitabilității centrilor nervoși și arată că această acțiune este mai evidentă cînd centrii sînt într-o stare de supraexcitare patologică. Acțiunea depresivă a bromurilor s-ar manifesta asupra tuturor centrilor nervoși, prin intermediul cărora ar influența respirația și circulația.

Spre deosebire de această părere, aproape unanim admisă pînă în ultimul timp, cercetările școlii lui I. P. Pavlov au arătat că „activitatea bromului nu constă în scăderea excitabilității, în slăbirea proceselor de excitație, ci în accentuarea diferitelor posibilități de inhibiție internă sau activă. Contribuind la concentrarea acesteia din urmă, bromul favorizează în mod secundar, datorită fenomenului de inducție pozitivă, intensitatea și concentrarea procesului de excitație, stabilind astfel în scoarța cerebrală relații dinamice corecte între excitație și inhibiție" (Ivanov-Smolenski).

Bromul contribuie deci la *normalizarea raporturilor dintre excitație și inhibiție*, prin intensificarea acesteia din urmă. Aceasta cu condiția de a se administra doze optime. Se pune atunci problema, *care este doza optimă?*

Doza mijlocie indicată de autori este de 2—4 g pe zi pentru adulți. Se arată însă că se poate merge pînă la 10 g și chiar mai mult, deoarece toxicitatea acestor săruri este slabă. Totuși, după doze ce întrec 10 g pot apărea fenomene de bromism acut (beția bromică).

Atuncea cînd prin dozele mijlocii nu se obțin rezultate, medicii au tendința de a mări dozele, atribuind ineficacitatea medicamentului dozelor prea mici. Și, de fapt, în unele cazuri se obțin rezultate mai bune prin creșterea dozei.

Scanned with OKEN Scanner

Cercetători din şcoala lui I. P. Pavlov au constatat însă că adeseori cele mai bune rezultate se obţin prin *scăderea dozelor şi că doza optimă este în funcţie de tipul de sistem nervos al individului*. „Cu cît tipul de sistem nervos şi starea nervoasă sînt mai slabe — spune I. P. Pavlov — cu atît doza de brom trebuie să fie mai mică."

Dozarea corectă a bromurilor ar trebui să pornească deci de la stabilirea caracterelor tipologice ale sistemului nervos. Este adevărat însă că în prezent este foarte greu de determinat exact tipurile de activitate nervoasă superioară la om. Totuşi, s-a dovedit că datele anamnestice, probele farmacodinamice cu brom, cafeină etc. şi electroencefalograma pot servi drept criterii de orientare în practica terapeutică şi pot contribui la evitarea greşelilor.

Tratamente combinate. Petrova a propus *asocierea sărurilor de brom cu cafeină*, luînd în considerare acţiunea fiecăruia din aceste medicamente.

Cafeina măreşte excitabilitatea scoarţei. Studiindu-se dozele, s-a văzut că prin accentuarea progresivă a proceselor de excitaţie cafeina duce la epuizare şi la apariţia fenomenelor de inhibiţie supraliminară. Dozele de cafeină trebuie de asemenea adaptate la tipul de sistem nervos.

I. P. Pavlov a văzut în brom şi cafeină două pîrghii importante în restabilirea raporturilor normale dintre procesele de excitaţie şi inhibiţie.

Toate aceste constatări, izvorîte din cercetările de laborator, deschid interesante perspective terapeutice.

2. **Cloralhidratul.** Este un moderator al excitabilităţii corticale şi, în general, un *sedativ al întregului sistem nervos central*. În doze moderate, de 2—4 g, este întrebuinţat ca un hipnotic, ce asigură un somn liniştit şi moderat de 5—8 ore. În doze mari produce o anestezie generală cu abolirea reflexelor, tulburări cardiace şi respiratorii, ce pot duce la moarte.

Dozele mari 8—10 g nu se folosesc pentru narcoză, ci pentru calmarea stărilor de agitaţie, a stărilor convulsive şi spasmodice (agitaţie maniacală, eclampsie, tetanos, delirium tremens).

În medicina internă, ca sedativ, se dă în doze mici, individualizate.

3. **Derivatele barbiturice**: veronal, luminal (fenobarbital, gardenal), barbamil (amital), soneril, somnifen etc., sînt întrebuinţate în cea mai mare parte ca hipnotice. Ele scad excitabilitatea sistemului nervos şi în special a diencefalului.

Dintre numeroasele derivate ale acidului barbituric, *luminalul*, în doze mici ce nu produc somn (0,03 g) se utilizează ca *sedativ şi antispasmodic* în tratamentul multor boli interne: nevroze viscerale, angină de piept, hipertensiune arterială, tireotoxicoză, astm etc.

Principiul tratamentului diferenţiat

Cercetările lui A. L. Miasnikov au adus unele precizări şi vederi noi în legătură cu aceste medicamente.

Bromul, luminalul, cloralhidratul au o largă întrebuinţare în tratamentul bolii hipertensive. Dar se întîmplă uneori că în loc să se amelioreze, simptomele bolii se accentuează după astfel de medicamente. De aici şi îndoielile ce există asupra eficacităţii lor.

Studiind mai de aproape acest fenomen, Miasnikov a observat că la unii bolnavi asemenea efecte paradoxale se observă după luminal; în schimb, aceşti bolnavi se simt bine după cloralhidrat. Alteori, lucrurile se petrec invers. S-a constatat că această comportare nu poate fi explicată decît prin particularităţile activităţii nervoase superioare.

— la bolnavii la care domină supraexcitaţia sistemului nervos central, luminalul dă rezultate bune, provocînd scăderea tensiunii arteriale şi normalizarea curenţilor cerebrali a electroencefalogramă;

Scanned with OKEN Scanner

— bolnavii la care domină procesul de inhibiție, suportă greu luminalul, în schimb se simt bine după bromuri.

Cunoașterea acestui principiu are o deosebită importanță în aplicarea tratamentului cu sedative sau cu somn prelungit.

La început, *tratamentul prin somn* a fost aplicat empiric, mai mult în clinicile de psihiatrie, pentru combaterea stărilor de agitație. Astăzi are o bază științifică în teoria lui I. P. Pavlov despre *rolul de protecție și curativ al inhibiției* și se aplică în diverse ramuri ale medicinei.

În urma cercetărilor lui Secenov, Vvedenski și I. P. Pavlov, se știe că în dinamica scoarței cerebrale se disting două procese fundamentale: excitația și inhibiția. Inhibiția este un fenomen activ ce contribuie la reglarea funcțiilor organismului și asigură refacerea substanțelor pe care le consumă celulele nervoase în activitatea lor.

Celulele nervoase, în special cele corticale, funcționează excepțional de intens și din acest motiv au o mare „aviditate" față de produsele nutritive, mai ales față de oxigen și glucide. Fiind foarte sărace în rezerve nutritive, sînt de o deosebită vulnerabilitate.

Atunci cînd agenți deosebit de puternici acționează asupra organismului, producînd o excitație excesivă a celulelor scoarței cerebrale, apare inhibiția de protecție, ca „o măsură fiziologică", de apărare și de prevenire a distrugerii celulelor nervoase. Slăbirea și epuizarea celulelor nervoase sînt stimulii fiziologici ai apariției inhibiției de protecție.

Somnul natural periodic este o manifestare a inhibiției de protecție. După I. P. Pavlov, somnul nu este altceva decît inhibiția de protecție extinsă asupra întregii scoarțe și asupra formațiunilor nervoase subcorticale. Somnul normal împiedică distrugerea funcțională a celulei nervoase și contribuie la refacerea capacității ei de muncă.

Rolul curativ al inhibiției de protecție a fost scos în evidență prin observație și cercetările experimentale făcute de Petrova. La animale ce prezentau nevroze experimentale însoțite de tulburări trofice secundare, M. Petrova a observat restabilirea echilibrului nervos și dispariția tulburărilor trofice, sub acțiunea inhibiției ce a urmat după o excitație puternică (bombardarea laboratorului).

Cercetările făcute de Petrova au o mare importanță principială, deoarece au dovedit *influența trofică* a inhibiției de protecție a scoarței cerebrale asupra evoluției proceselor patologice ce apar în organe și țesuturi.

Inhibiția de protecție nu îndepărtează numai modificările provocate de excitația respectivă, ci normalizează și tulburări funcționale mai vechi ale scoarței cerebrale și consecințele lor (tulburările trofice).

În baza acestor constatări, tratamentul prin somn nu reprezintă o simplă terapie simptomatică cum se presupunea înainte, ci devine o importantă *metodă de tratament patogenetic*. După ce învățătura lui Pavlov a început să fie aplicată în medicina clinică, terapia prin somn a fost introdusă în diverse domenii ale medicinei.

În medicina internă, primele încercări au fost făcute de către Andreev în boala ulceroasă.

După cunoașterea rezultatelor, tratamentul cu somn a fost aplicat și în alte boli, în special în „bolile cortico-viscerale". Alături de incontestabile succese, s-au înregistrat și eșecuri și uneori accidente destul de serioase (stări de neliniște, tulburări de vorbire și de mers etc.) datorită utilizării nerationale și neștiințifice. Din acest motiv, Ministerul Sănătății al U.R.S.S., cît și Ministerul Sănătății al R.P.R. au dat instrucțiuni precise, care reglementează aplicarea metodei.

Metode. Cercetările de pînă acum ale autorilor sovietici au ajuns la concluzia că rezultatele terapiei prin somn sînt în funcție de felul cum se respectă anumite principii generale, privind metoda, indicațiile și contraindicațiile.

Metoda cea mai întrebuințată pentru obținerea somnului prelungit constă în administrarea de medicamente hipnotice. Unii autori s-au folosit de somnul reflex-condiționat, produs prin înlocuirea treptată a preparatelor somnifere prin medicamente indiferente. Această metodă a fost viu criticată. Alții au recurs la somnul hipnotic, dar nici aceasta nu a devenit o metodă curentă.

Pentru obținerea *somnului medicamentos* se întrebuințează mai mult barbituricele: amitalul sodic (barbamil), luminalul, fanodormul, noctalul etc. cărora li se pot asocia bromurile, hidratul de cloral, analgezicele, valeriana. S-a folosit și asocierea dintre hipnotice și metoda Vișnevski sau metode fizioterapice (galvanizarea ritmată a capului timp de 1—1 $^1/_2$ ore etc.).

La alegerea substanței somnifere trebuie să se țină seama de particularitățile stării bolnavului și ale sistemului său nervos, stabilite printr-o anamneză și un examen clinic amănunțit. Din acest punct de vedere trebuie să se țină seama de principiul tratamentului sedativ diferențiat în raport cu caracterul activității nervoase superioare (Miasnikov). Rezultatele negative și accidentele se observă mai des la bolnavii care prezintă o predominanță accentuată a proceselor de excitație și slăbirea proceselor de inhibiție.

Este necesar, mai ales în cazurile cu supraexcitație intensă și cu inhibiție insuficientă să se facă un *tratament pregătitor* prin folosirea preparatelor de brom în doze individualizate. Unii recomandă în plus exerciții fizice, băi călduțe, sugestii etc.

Cu privire la *dozaj*, există pînă în prezent anumite indicații generale, dar nu se poate vorbi de o schemă unitară. Este necesar ca tratamentul să înceapă în general cu doze mai mici și să nu se depășească dozele zilnice maxime ale somniferelor, stabilite prin farmacopee. Dozele trebuie *individualizate*, ținîndu-se seama de sensibilitatea bolnavului față de medicament.

Dozele mari nu duc la rezultate, în schimb pot provoca fenomene de intoxicație. Doza zilnică depinde și de *durata somnului* pe care vrem să-l obținem.

Unii cercetători caută să producă un somn de 18—20 de ore din 24, timp de 12—21 de zile. Alții, pentru a evita fenomenele toxice, întrerup tratamentul la fiecare 4—5 zile, pentru 3—4 zile (somnul medicamentos întrerupt); în sfîrșit, există autori care urmăresc numai prelungirea somnului fiziologic pînă la 14—18 ore pe zi, timp de 15—16 zile.

Alegerea hipnoticelor celor mai eficace, dozajul lor, durata și profunzimea somnului sînt probleme în curs de cercetare. Tendința celor mai mulți clinicieni este *de a obține un somn de o profunzime și durată moderate, apropiate la maximum de somnul normal.*

Dispozițiile Ministerului Sănătății prevăd că tratamentul prin somn trebuie făcut numai *în condiții speciale de spitalizare*: în saloane special amenajate în acest scop, izolate de excitanți străini; un personal medical și auxiliar anume instruit va supraveghea bolnavii supuși acestui tratament, ziua și noaptea.

Indicațiile principale sînt: boala ulceroasă fără complicații, boala hipertensivă, endarterita obliterantă, arsurile, eczemele rebele, neurodermitele, nevralgiile și migrenele rebele, cauzalgiile, durerile fantomă ale membrelor etc.

Contraindicațiile sînt: insuficiența cardiacă, hepatică și renală, arterioscleroza pronunțată, afecțiunile generale acute, neoplasmele și în general toate bolile ce se însoțesc de o slăbire generală pronunțată a organismului.

Rezultate. În privința rezultatelor ce se pot obține în bolile din domeniul medicinei interne, s-a ajuns la concluzia că „somnul de durată reprezintă un mijloc foarte puternic de tratament în boala ulceroasă“ (Molcianov), iar în boala hipertensivă efectul terapeutic este remarcabil și uneori nu este mai prejos decît rezultatele altor tratamente.

Prof. Gukasian subliniază încă următoarele: „tratamentul prin diferite metode de inhibiție de protecție nu exclude folosirea concomitentă și a altor metode cu efect terapeutic,

printre care și a celor medicamentoase. Numai în condițiile unor măsuri curativo-profilactice complexe se poate obține un rezultat favorabil constant. Nu trebuie să uităm niciodată că pentru întărirea efectului terapeutic are importanță hotărîtoare regimul de muncă și de viață al bolnavului din instituția respectivă... Avem toate motivele să credem că în acest domeniu se vor obține încă succese mari".

D. *NOVOCAINOTERAPIA ÎN BOLILE INTERNE*

Novocaina a fost întrebuințată multă vreme aproape exclusiv în chirurgie. În această calitate, în comparație cu cocaina, este o substanță mai puțin toxică, mult mai eficace ca anestezic în profunzime, dar inferioară cocainei ca anesteziant al mucoaselor.

În ultimul timp, novocaina administrată pe diverse căi a ajuns să fie întrebuințată în tratamentul celor mai diverse stări morbide: în astmul bronșic, edemul și emboliile pulmonare; în arterite, flebite, hipertensiuni, hemiplegii și sindromul lui Raynaud; în boala ulceroasă și colecistopatii; în procese inflamatorii, reumatism, boli alergice, stări de șoc etc. Efectele terapeutice ale novocainei în aceste boli se manifestă prin diminuarea dispneei, regresarea sau atenuarea tulburărilor circulatorii, regresarea proceselor inflamatorii și alergice, calmarea durerii.

Efectul terapeutic al novocainei în boli atît de variate dovedește o acțiune farmacodinamică complexă. Modul de acțiune nu este lămurit sub toate aspectele. Se atribuie novocainei o acțiune inhibitoare asupra sistemului nervos și o acțiune vasodilatatoare, anticoagulantă și antihistaminică. Faptul că influențează favorabil tulburări de sens opus — spasme și pareze vasculare, stări spastice și atonii ale căilor biliare etc. — și că dă rezultate bune în boli atît de variate ca etio-patogenie și localizare, dovedește că novocaina influențează mecanismele nervoase ce reglează diversele funcții ale organismului. Această acțiune a fost demonstrată în lucrările lui A. V. Vișnevski asupra blocajului novocainic al nervilor. Actualmente novocaina este un important mijloc de terapie funcțională.

Căile de administrare și indicațiile terapeutice în medicina internă

1. **Aplicarea locală**, ca anestezic (a se vedea capitolul tratamentul durerii).

2. **Pe cale intravenoasă**, novocaina se administrează în doze crescînde de 3—5—10—20 ml din soluție 1% fără adrenalină. Injecțiile trebuie făcute foarte încet, în 3—5—7 minute, în raport cu cantitatea administrată.

În accidentele acute, o singură injecție poate fi suficientă. În bolile cronice se practică zilnic o injecție timp de 10—15 zile.

Indicații: astm bronșic și alte stări de dispnee cronică, embolii pulmonare; boala ulceroasă, colecistopatii și nefropatii chirurgicale, ca antispasmodic și antalgic; pentru prevenirea stărilor de șoc ce ar putea surveni după transfuzii sau alte tratamente, în anumite fenomene alergice etc.

3. **Calea intraarterială** servește în tratamentul arteritelor și emboliilor arteriale și în boala hipertensivă.

4. **Blocajul novocainic al nervilor** urmărește — după A. V. Vișnevski — să îndepărteze excitațiile intense, nocive din punct de vedere trofic, al sistemului nervos și să le înlocuiască cu excitații noi și slabe, care restabilesc și stimulează funcțiile trofice.

Rezultatele cele mai bune se obțin în:

a) afecțiunile cu caracter inflamator, a căror dezvoltare poate fi astfel oprită dacă procesul nu a depășit faza seroasă sau infiltrativă; în formele abcedante se ajunge la o delimitare mai rapidă, la accelerarea supurației, iar formele latente devin aparente;

b) în stările patologice ale tonusului muscular, blocajul novocainic scoate organul din starea de tonus patologic: spasmele cedează, iar în atonii tonusul crește;

c) în tulburări ale tonusului sau permeabilității capilarelor blocajul duce la restabilirea stării normale a peretelui vascular.

Acțiuni asemănătoare se obțin prin „terapia prin șoc".

Ideea fundamentală în concepția lui A. V. Vișnevski este că *blocajul nu trebuie interpretat ca o simplă scoatere din funcție a nervului*. Că nu este o simplă neurotomie chimică, o dovedesc efectele terapeutice ale blocajului novocainic în afecțiuni ce se găsesc la distanță de sediul blocajului (exemplu: furuncul antracoid al buzei superioare, panarițiu etc.).

Blocajul novocainic are o acțiune complexă asupra sistemului nervos central, acțiune ce comportă, atît *elemente de inhibiție*, cît și de excitație a *funcțiilor trofice*. Excitația poate fi slabă, adică utilă din punct de vedere trofic sau puternică, producînd efecte trofice negative mergînd pînă la necroza țesuturilor.

Calitatea de excitant slab sau puternic, și în consecință efectul terapeutic al blocajului, sînt în funcție de stadiul procesului și de starea de reactivitate a organismului.

După blocaj se constată aceleași efecte terapeutice ca și după somnoterapie. Uneori se produce o stare de somn de o durată variabilă. Aceste observații clinice cît și unele cercetări experimentale dovedesc că acțiunea novocainizării se exercită *prin intermediul sistemului nervos central*. Asemenea somnoterapiei, metoda blocajului reprezintă o *terapie patogenetică*, bazată pe acțiunea curativă a inhibiției de protecție.

Așa se explică faptul că durata efectelor blocajului, depășește în timp efectele unei anestezii locale. Uneori un simplu blocaj splanhno-lombar este suficient pentru a face să dispară tulburările pentru care se aplică. De obicei este necesară însă repetarea infiltrației.

Indicații: 1. Metoda blocajului splanhno-lombar se aplică în tratamentul bolii ulceroase, în afecțiuni hepato-biliare (hepatite prelungite, diskinezii ale căilor biliare, colici prelungite, în nefropatii ce au dus la anurie). În aceleași afecțiuni novocaina poate fi administrată sub formă de clisme, 50—100 ml din soluție 1%.

2. Infiltrația ganglionului stelat poate da rezultate bune în ictusul apoplectic, boala Raynaud, angina pectorală, embolii pulmonare.

3. Infiltrația sinului carotidian este o metodă folosită de unii autori în stările de șoc.

E. *TERAPIA PRIN ȘOC*

Sub această denumire se grupează un număr de metode terapeutice aplicate în scopul de a provoca în organism anumite reacții care, atunci cînd sînt foarte puternice, se manifestă prin tabloul clinic al șocului.

În realitate fenomenele de șoc provocate în scop terapeutic pot fi ușoare, benigne și uneori latente.

Nu există o unitate de vederi asupra numelui comun ce s-ar potrivi mai bine acestor metode. Mai mult, se întrebuințează termenii următori: terapia stimulantă, terapia nespecifică, piretoterapie, proteinoterapie, terapie prin șoc. În literatura germană se mai folosește denumirea de *„Umstimmungstherapie"* (terapie de schimbare a reactivității).

Terapia prin șoc se aplică empiric din timpuri vechi. Prin secolul al XVII-lea se practica în multe țări tratamentul cu injecții intravenoase de lapte. Transfuzia de sînge este o metodă și mai veche. La sfîrșitul secolului al XIX-lea o serie de autori comentau acțiunea nespecifică a sero- și vaccinoterapiei, într-un timp cînd domnea dogma specificității riguroase a microbilor. Dar abia acum cîteva decenii terapia prin șoc a început să fie aplicată pe o scară mai largă.

Scanned with OKEN Scanner

Mijloacele întrebuințate pentru producerea reacțiilor cu caracter de șoc sînt numeroase și variate. Reacțiile provocate sînt uneori atît de puternice, încît pot pune în pericol viața bolnavilor; de aceea se impune o cunoaștere adîncă a problemei din toate punctele de vedere.

În privința mecanismului de acțiune al terapiei prin șoc trimitem cititorul la capitolul „Principiul reflex în terapeutică".

Agenții terapeutici de șoc pot declanșa:

1. fenomene cu caracter general;
2. reacții de focar;
3. reacții locale.

1. **Reacții generale.** În tabloul clinic domină de obicei creșterea temperaturii, precedată uneori de frison puternic. De aici derivă numele „piretoterapie", dat de unii autori. Hipertermia nu este însă un fenomen constant și ea nu este unica reacție produsă de agenții de șoc. Există în același timp o scădere a tensiunii arteriale, modificări sanguine și de metabolism, mobilizare de diverși anticorpi etc.

Fenomenele acestea au adeseori o *evoluție bifazică*; de exemplu leucopenie la început, cu inversarea formulei leucocitare, iar după una-două ore creșterea numărului leucocitelor. De obicei febra nu durează mai mult de 24 de ore.

Caracterul și intensitatea reacțiilor generale depinde de natura agentului provocator de șoc, de doza întrebuințată și mai ales de reactivitatea organismului. Substanțele proteice — mai ales cele de natură bacteriană — provoacă reacțiile cele mai intense. Pentru orientarea în practică este de reținut că cei ce suferă de infecții cronice sau de boli sanguine, cum este anemia pernicioasă, reacționează mai intens decît canceroșii sau unii diabetici.

De observat că efectul terapeutic nu este condiționat de apariția febrei.

2. **Reacțiile de focar.** Constau în reactivarea sau exacerbarea proceselor inflamatorii cronice, latente sau manifeste, în accentuarea durerilor nevralgice sau articulare, reapariția crizelor de astm etc. În general, ele sînt în funcție de natura bolii pentru care se aplică tratamentul.

Faza de agravare a bolii este de obicei de scurtă durată și este urmată de o ameliorare trecătoare sau durabilă, iar vindecarea, cînd se produce, este rezultatul șocurilor repetate.

Din punct de vedere practic este important de reținut că se pot reactiva în același timp procese tuberculoase latente, angine, colecistopatii și pielite cronice etc.

Reacțiile de focar nu sînt specifice proteinoterapiei, căci ele pot fi produse de orice excitant neobișnuit: agenți fizici (diatermia), agenți mecanici (masajul), influențe psihice, balneoterapia etc. Toți acești excitanți determină intrarea în acțiune a funcțiilor de apărare ale organismului, printr-un mecanism reflex, sub controlul scoarței cerebrale.

3. **Reacțiile locale.** Apar după injecții subcutanate și se manifestă prin roșeață, sensibilitate dureroasă și uneori o ușoară tumefiere la locul injecției.

Schematic se poate face deosebire între: a) *șocuri puternice* (frison, febră 40°, dispnee, tuse, vărsături, diaree, uneori o cianoză intensă), ce pot duce la moartea bolnavului; b) *șocuri atenuate* și c) *șocuri fruste*.

Agenții șocului terapeutic întrebuințați curent sînt în majoritatea cazurilor de natură chimică; dar reacții asemănătoare și chiar identice se pot produce, după cum s-a arătat, prin agenți fizici, mecanici etc. Unii autori au presupus că factorul comun al diverselor substanțe chimice în stare de a produce reacții de șoc, ar fi conținutul lor în substanțe proteice (R. Schmidt). Din acest motiv s-a propus denumirea de „proteinoterapie".

Realitatea este că reacțiile pot fi produse și prin substanțe neproteice, de exemplu prin soluții hipertonice de glucoză, clorură de sodiu, bicarbonat de sodiu etc. Este adevărat că în practică acestea joacă un rol secundar.

Scanned with OKEN Scanner

Trebuie subliniat faptul că, pentru a obține efecte terapeutice, *este necesar ca substanțele să fie administrate parenteral.*

Substanțele mai des întrebuințate în practică pot fi împărțite în trei grupe:

1. **Substanțe organice** (proteinoterapia). a) *Laptele* de vacă, sterilizat prin fierbere timp de 5—10 minute, se administrează intramuscular, calea intravenoasă fiind periculoasă. Provoacă reacții generale puternice, mai ales la anumiți indivizi, și din acest motiv se prescriu doze progresiv crescînde (2—10 ml). Toleranța individuală variază în limite foarte largi. Poate fi înlocuit cu preparate de cazeină.

b) *Peptona*, administrată intradermic sau subcutanat, 2—3 zecimi de ml, dintr-o soluție 50%, provoacă o reacție locală vie, fără fenomene de șoc apreciabile.

c) *Sîngele și serurile* se utilizează azi pe o scară foarte largă sub forma de transfuzii de sînge, de plasmă, autohemo- și autoseroterapie, ser antidifteric, antidizenteric etc. În general, acțiunea pirogenă și reacțiile de focar produse prin aceste metode sînt foarte mici.

Problema *transfuziei de sînge* și de *plasmă*, avînd în vedere importanța ei, merită să fie expusă într-un capitol special.

Autohemoterapia constă în tratarea bolnavului cu propriul său sînge. Se recoltează sînge din venele plicii cotului într-o seringă sterilizată, de 10—20 ml și se reinjectează imediat profund intramuscular. Cantitatea de sînge pare a nu avea o prea mare importanță: unii se mulțumesc cu 2 ml, alți autori merg pînă la 20 și chiar 50 ml.

În unele boli se întrebuințează *sînge hemolizat* (de exemplu în tratamentul bolii hipertensive) obținut prin amestecarea sîngelui cu apă distilată.

O altă formă este reprezentată prin *sîngele iradiat*, care se obține prin expunerea unei cantități de 20—30 ml sînge la acțiunea razelor ultraviolete.

Acțiunea *ventuzelor uscate* a fost asimilată cu aceea a injecțiilor de sînge propriu.

Autoseroterapia constă în a injecta pacientului propriul său ser. Sîngele se recoltează pe cale aseptică într-un tub steril și se lasă la gheață timp de 24 de ore. Serul obținut se injectează intramuscular sau subcutanat, în doze mici, progresive (½—1—2 ml). Pentru *seroterapia nespecifică* se recomandă serul antidifteric, în doze de 10-20 ml intramuscular.

Între alte *preparate proteice* se pot aminti cele ce conțin albumine vegetale (novoprotin, actoprotin), întrebuințate de exemplu în tratamentul bolii ulceroase.

2. **Metalele și metaloidele în stare coloidală.** Au fost considerate la început ca avînd o acțiune antibacteriană. În realitate este vorba de agenți ai terapiei prin șoc, care se aplică mai ales în tratamentul afecțiunilor articulare cronice. Calea intravenoasă dă reacții violente, de aceea se preferă calea intramusculară.

3. **Terapia prin proteine microbiene.** Are diverse forme și se utilizează pe o scară largă. Există o serie de vaccinuri microbiene complexe, dintre care la noi se folosește vaccinul T.A.B., preparat de Institutul Cantacuzino. Modul de aplicare este următorul:

Se injectează intravenos 500 000 de germeni. Se fac în total 7—8 șocuri, cu cantitate crescîndă, ajungîndu-se pînă la 5 000 000 de germeni. Fiecare injecție trebuie să fie precedată de 2 zile afebrile.

Contraindicațiile sînt aceleași ca la orice proteinoterapie.

4. **Malarioterapia.** Pentru completarea listei agenților terapiei prin șoc, mai trebuie menționată metoda inoculării unor boli infecțioase, cum sînt malaria, febra recurentă și erizipelul. Malarioterapia constă în inocularea pe cale subcutanată, la bolnavul expus piretoterapiei, a plasmodiului vivax, obținut prin recoltarea unei cantități de aproximativ 3 ml sînge de la bolnavul cu febra terță. Procedeul este utilizat mai des în tratamentul sifilisului nervos (în special în paralizia generală). Sînt autori care preconizează calea intravenoasă sau intracerebrală. Se lasă să evolueze de obicei 8—10 accese, apoi evoluția ma-

Scanned with OKEN Scanner

lariei se întrerupe prin instituirea unui tratament corespunzător (sulfat de chinină, atebrină etc. În timpul tratamentului, bolnavul trebuie supravegheat îndeaproape, deoarece se pot produce accidente (colaps, icter), uneori mortale.

Reguli generale în aplicarea terapiei prin șoc

Caracterul și intensitatea reacțiilor generale și locale depind de reactivitatea organismului, de natura preparatului și de doza întrebuințată. Medicul trebuie să țină seama de acești factori în cursul aplicării terapiei prin șoc.

În stabilirea indicației terapiei prin șoc, nu este suficient a lua în considerare numai natura bolii ce trebuie tratată, ci și felul cum ar putea reacționa individul bolnav.

Nu vor fi supuși terapiei prin șoc bolnavii la care reactivarea unei infecții cronice trebuie evitată, cum sînt de exemplu cei ce au suferit de tuberculoză.

Există boli a căror vindecare sau ameliorare necesită producerea unor reacții generale intense și atunci se va recurge la preparate cu o puternică acțiune piretogenă, cum sînt laptele și vaccinurile microbiene, sau la malarioterapie. Alteori, fie natura bolii, fie natura organismului bolnav, impun întrebuințarea unor preparate ce produc reacții mai atenuate (preparatele proteice vegetale, serurile, sîngele).

Pentru a tatona reactivitatea organismului bolnav, este indicat *să se înceapă tratamentul cu doze mici*. Este necesar ca medicul, printr-o anamneză conștiincioasă, să se orienteze dacă individul nu prezintă unele reacții particulare, alergice, față de anumite substanțe (medicamente, alimente). În aceste cazuri tratamentul va începe cu doze foarte mici care se vor mări cu prudență pentru a ajunge la doza optimă.

În general, în cursul terapiei prin șoc, se va ține seama de intensitatea și durata reacțiilor provocate, și în raport cu acești factori se va menține sau se va mări doza și se va stabili intervalul dintre șocuri. Regula generală este de a nu provoca un șoc înainte de a se stinge reacțiile șocului anterior, lăsînd și un interval de cel puțin o zi de afebrilitate. Durata tratamentului și intervalul dintre șocuri sînt în funcție de natura bolii și de rezultatele obținute.

Se recomandă ca injecțiile să fie făcute în primele ore ale dimineții, pentru ca reacțiile să poată fi înregistrate, supravegheate și stăpînite de medic în cursul zilei. Nu trebuie uitat că reacțiile sînt uneori exagerat de puternice și atunci medicul trebuie să intervină pentru a preveni sau combate accidentele.

Indicațiile terapiei prin șoc. Indicațiile terapiei prin șoc au fost stabilite empiric, pe baza experienței clinice. S-a constatat că prin terapia de șoc procesele inflamatorii cronice se transformă în acute și acestea au o mai mare tendință la vindecare. Explicația acestui fenomen se poate găsi, dacă se ține seama de caracteristicile procesului de însănătoșire. Exacerbînd într-o primă fază, de scurtă durată, fenomenele bolii, agenții de șoc activează în același timp mecanismele de apărare și compensare ale organismului. În acest sens trebuie interpretate febra și fenomenele inflamatorii.

Cu privire la reacțiile de focar, R. Schmidt arată că prin focar nu trebuie să se înțeleagă numai procesele inflamatorii, ci și spasmele de la nivelul bronhiilor, vaselor, tubului digestiv etc.

Modificările metabolismului în șoc justifică aplicarea terapiei prin șoc într-o serie de boli de metabolism.

Indicații speciale:

1. Dintre bolile aparatului respirator, *astmul bronșic* este boala în care terapia prin șoc reprezintă un tratament de bază. Agenții mai des utilizați sînt laptele, vaccinurile (T.A.B. pirifer), insulina etc. Ținînd seama de componenta alergică a astmului (hipersensibilitatea) dozajul trebuie să fie prudent.

2. Dintre afecțiunile aparatului locomotor, terapia prin șoc se utilizează sub diverse forme în *reumatismul cronic*. Înaintea apariției antibioticelor, artrita acută gonococică era tratată prin vaccin antigonococic în injecții intravenoase sau intramusculare. Mai ales cînd era administrat intravenos, producea reacții generale intense.

3. Se utilizează piretoterapia în *nefrozele pure*.

4. Terapia prin șoc dă rezultate satisfăcătoare în *colita ulceroasă*, unde se aplică sub forma de vaccin T.A.B. și transfuzii de sînge.

5. Are aplicații în neuropsihiatrie, oftalmologie, dermatologie etc.

Contraindicații. Din motivele arătate mai înainte, terapia prin șoc este contraindicată la tuberculoși, chiar și atunci cînd ei nu prezintă leziuni în evoluție.

Avînd în vedere tulburările circulatorii și de metabolism pe care le produce este prudent a nu se aplica terapia prin șoc la cardiaci, diabetici, în glomerulonefrite, scleroze renale, hepatite acute și cronice.

V. TERAPIA SIMPTOMATICĂ

Progresele ce s-au făcut în cunoașterea etio-patogeniei bolilor, noile concepții în biologie și medicină, cît și îmbogățirea continuă a arsenalului terapeutic, au asigurat tratamentelor etio-patogenice un rol dominant în terapia bolilor interne. În principiu, tratamentul de bază în orice boală trebuie să fie cauzal și patogenic. În măsura în care există și este eficace un asemenea tratament, în aceeași măsură se influențează indirect și simptomele bolii. Dacă într-o pneumonie se instituie din timp tratamentul cu antibiotice, repaus și regim, adeseori nu mai este necesar de a combate tusea sau celelalte simptome ale bolii.

Cu toate acestea în activitatea sa practică, medicul nu se poate dispensa de terapia simptomatică.

Rezultatele tratamentelor etio-patogenice se instalează în timp. Pînă ce se vindecă sau se ameliorează boala, este necesar să se calmeze simptomele ce chinuiesc bolnavul. În colicele veziculare sau nefretice, în angina de piept, în crizele tabetice sau saturnine trebuie calmată durerea înainte chiar de a institui un tratament cauzal sau patogenic.

Tratamentul bolilor ce nu pot fi vindecate, cum sînt tumorile inoperabile, se reduce la combaterea simptomelor principale ale bolii.

Aplicarea justă a terapiei simptomatice pretinde înțelegerea mecanismelor, interpretarea semnificației pe care o are simptomul respectiv în cursul procesului de însănătoșire.

Ar fi o mare greșeală să se aplice o „terapie de ecuație", adică să se trateze simptomul totdeauna cu același medicament.

Simptomele clinice nu sînt altceva decît expresia modificărilor morfologice și funcționale ce apar și evoluează în cursul bolii. Din acest motiv, principiile expuse la capitolul terapiei funcționale sînt valabile și aici. S-a arătat acolo, în legătură cu procesul de însănătoșire, că unele modificări au calitatea de fenomene patologice, altele reprezintă reacții de apărare ale organismului. Fenomenele patologice pot fi combătute dacă este necesar și dacă există mijloace, dar reacțiile de apărare trebuie să fie favorizate, stimulate.

Unul și același simptom, într-o boală poate avea calitatea de fenomen patologic, într-alta poate fi manifestarea unei reacții de apărare. Vărsăturile, într-o intoxicație alimentară sau de altă natură, sînt o reacție prin care organismul elimină, cel puțin în parte, substanța toxică. Cîtă vreme pot exista asemenea substanțe în stomac vărsăturile nu trebuie combătute. Dimpotrivă, medicul le provoacă uneori artificial, prin diverse metode. Vărsăturile în crizele tabetice reprezintă fără îndoială un fenomen patologic, ce trebuie combătut. În baza celuiași principiu se prescriu expectorante în tusea cu secreție provocată

Scanned with OKEN Scanner

de o bronșită sau de o bronșiectazie, și calmante de tipul codeinei sau heroinei pentru tusea uscată, inutilă, dintr-o tumoare mediastinală.

Exemplele citate dovedesc că tratamentul simptomatic trebuie să se bazeze pe interpretarea fiziopatologică a simptomelor. În capitolul anterior s-a mai arătat că semnificația simptomelor se poate schimba în cursul aceleiași boli. În bolile febrile este necesar să se aplice un tratament cu antipiretice atunci cînd febra devine o reacție nocivă prin faptul că slăbește organismul sau se însoțește de alte tulburări (inapetență, delir etc.).

Simptomele bolilor sînt extrem de numeroase. În partea specială se va arăta la fiecare capitol felul cum se aplică terapia simptomatică în boala respectivă. Dintre simptomele comune mai multor boli, febra și durerea sînt poate cele mai des întîlnite. În cele ce urmează se va încerca aplicarea principiilor expuse mai înainte în tratamentul durerii. Exemplul acesta va scoate în evidență și greutățile ce pot fi întîmpinate în aplicarea tratamentelor, din cauza unor probleme încă nelămurite în actualul stadiu al cunoștințelor medicale.

TRATAMENTUL DURERII

În baza principiilor stabilite mai înainte, se pune întrebarea dacă durerea poate fi socotită ca o reacție de apărare a organismului sau este un fenomen ce trebuie neapărat combătut.

Asupra acestei probleme părerile sînt împărțite. Unii consideră durerea ca o reacție de apărare, ca un semnal de alarmă, care avertizează pe om împotriva pericolelor bolii. Alții nu-i atribuie nici o valoare în acest sens, pe motivul că factorii individuali joacă un prea mare rol în determinismul durerii și pentru că există multe boli grave ce evoluează fără nici o durere. „Însăși durerea în apendicita acută nu are semnificația unui mijloc de protecție, decît dacă există în apropiere un chirurg, cu tot ce-i trebuie pentru a opera — spune Leriche. Avertismentul este condiționat. Timp de secole el n-a avut nici o valoare". Durerea ar fi deci un simptom ce trebuie totdeauna combătut.

Ocupîndu-se de problema durerii în lumina învățăturii lui I. P. Pavlov despre activitatea nervoasă superioară, I. I. Razdolski arată următoarele:

„Durerea produsă de acțiunea unui factor extern constituie semnalul unui pericol, iar cea apărută în organismul propriu-zis semnalează o tulburare. Pe lîngă aceasta durerea constituie izvorul unei suferințe cumplite"...

„Durerea nu cauzează numai suferințe bolnavului. O excitație dureroasă iradiază în sistemul nervos și tulbură într-o oarecare măsură funcțiile organismului, inclusiv relațiile de reciprocitate ale acestuia cu lumea înconjurătoare. Independent de gravitatea procesului patologic care o provoacă, o durere pronunțată și prelungită scade valoarea socială a individului, excluzîndu-l adesеori pentru timp îndelungat de la participarea la producția colectivă".

Pe baza acestei interpretări fiziologice se poate stabili și o conduită terapeutică justă: durerea trebuie tratată totdeauna, dar numai după ce din sediul și caracterele ei s-au dedus toate indicațiile necesare stabilirii diagnosticului. Este contraindicat a se administra orice calmant unui bolnav „suspect de apendicită". După ce însă diagnosticul a fost stabilit și indicația chirurgicală hotărîtă, durerea poate fi calmată, dacă este necesar.

Un alt principiu este că tratamentul trebuie să se adreseze, atît bolii în cadrul căreia apare durerea, cît și simptomului însuși.

Elementul de bază în combaterea durerii trebuie să fie intervenția conservativă sau chirurgicală asupra focarului patologic care a provocat durerea (Razdolski). Recunoașterea cauzei durerii are o mare importanță, deoarece în lipsa unui diagnostic precis se face un tratament inutil și adesеori periculos. Excepțiile de la această regulă, în sensul că în lipsa

unui diagnostic precis medicul este obligat să aplice un tratament pur simptomatic, trebuie să fie cît mai rare.

Cauzele durerii sînt extrem de numeroase, iar mecanismul ei constituie o problemă controversată. A intra în fondul problemei ar depăşi scopul acestei expuneri. Pentru înţelegerea problemelor de terapeutică este necesar totuşi a cunoaşte cîteva noţiuni elementare.

Se face deosebirea între durerile somatice şi durerile viscerale.

Durerile somatice sînt condiţionate de excitarea extero- şi proprioceptorilor. Receptorii durerii sînt constituţi de terminaţiile nervoase libere şi de corpusculii Vater-Pacini, care se găsesc în număr mare în toate organele şi ţesuturile. Impulsurile dureroase sînt conduse de nervii periferici pînă la etajele superioare ale sistemului nervos central. Cercetătorii sovietici au stabilit că *scoarţa cerebrală reprezintă aparatul superior de percepere a durerii*. Această idee stă în opoziţie cu teza susţinută de cercetătorii occidentali că „durerea constituie un mecanism primitiv şi nu sînt temeiuri suficiente pentru ca ea să fie reprezentată în scoarţa cerebrală" (Grinker, 1946).

Durerile viscerale sînt condiţionate de excitarea interoceptorilor. În opoziţie cu vechea teză a insensibilităţii viscerale, azi este dovedit că organele interne şi vasele lor sînt dotate cu nervi ai sensibilităţii dureroase (L. A. Orbeli); că pentru sensibilitatea dureroasă există în organe interoceptori cu o structură asemănătoare cu cei din piele sau alte ţesuturi (Lavrentiev); în sfîrşit, că *scoarţa cerebrală este organul superior şi pentru perceperea sensibilităţii dureroase*. Secţionarea nervilor viscerali sau a ramurilor comunicante duce la suprimarea durerilor viscerale.

Mijloacele şi metodele ce stau azi la dispoziţia medicului pentru combaterea durerii sînt extrem de numeroase şi variate. Necunoaşterea modului de acţiune şi de aplicare a lor poate da rezultate dezastruoase. Cunoştinţele asupra modului de acţiune a diverselor mijloace de tratament sînt azi în plină transformare.

Unii agenţi terapeutici se aplică local, cu intenţia de a influenţa receptorii sensibilităţii dureroase (anestezicele, frigul, căldura etc.). Alteori se caută întreruperea căilor de transmitere a senzaţiilor dureroase (infiltraţia nervilor cu diverse substanţe chimice sau secţionarea lor). Prin opiacee şi prin alte analgezice se urmăreşte abolirea percepţiei durerii la nivelul creierului.

În realitate, lucrurile nu se petrec atît de simplu cum s-a presupus pînă nu de mult. Studii recente scot în evidenţă faptul că acţiunea agenţilor terapeutici este mult mai complexă. Intervin mecanisme reflexe, ce se petrec cu participarea scoarţei cerebrale şi care produc uneori acţiuni trofice şi la distanţă de sediul durerii. Interpretarea acţiunii blocajului cu novocaină a simpaticului, dată de A. V. Vişnevski, este un exemplu de interpretare pavlovistă a acţiunii unor medicamente. De altfel, principiului reflex în terapeutică i se va consacra un capitol aparte.

Medicamentele durerii

Medicina dispune de un foarte mare număr de medicamente cu acţiune sedativă asupra durerii. Ele reprezintă rezultatul unor străduinţe îndelungate, ce au început în cele mai vechi timpuri, cînd oamenii au descoperit prin puterea observaţiei efectele extraordinare ale unor plante; au fost continuate de către reprezentanţii medicinei empirice şi au culminat prin sintetizarea unor preparate analgezice în laboratoare. Originea, numărul şi varietatea lor dovedesc că problema durerii a constituit o preocupare importantă şi continuă a cercetătorilor de terapeutică.

În cele ce urmează vor fi tratate numai principalele medicamente cu acţiune sedativă asupra durerii, şi anume cele ce sînt mai des întrebuinţate în tratamentul bolilor in-

Scanned with OKEN Scanner

terne. O expunere completă ar depăși scopul și cadrul unui capitol de terapeutică generală. Expunerea fiind incompletă, se va renunța la orice clasificare.

a. Opiul și alcaloizii opiului

Opiul și alcaloizii săi sînt substanțe ce *calmează durerea* producînd și o stare de *euforie*. Dar pe măsură ce se repetă administrarea lor, apar *fenomene de obișnuință*, care necesită doze din ce în ce mai mari pentru obținerea aceluiași efect. Acestea sînt principalele cauze ale deprinderii cu morfină (morfinism) și din aceleași motive legea reglementează prescrierea acestor medicamente. Medicul trebuie să respecte cu stricteță aceste dispoziții.

Dintre numeroșii alcaloizi ai opiului, în practica terapeutică se utilizează prea puțini. Aceștia, după caracterele lor chimice, se împart în *grupul morfinei* și *grupul papaverinei*. Atît cantitativ, cît și ca importanță fiziologică și terapeutică cel mai important este morfina. Acțiunea opiului concordă în linii mari cu aceea a morfinei.

Acțiunea morfinei este complexă și se exercită în mod electiv asupra scoarței cerebrale și a centrului respirator din bulb. La cîteva minute după injectarea subcutanată a unei doze terapeutice (0,01—0,02 g) de clorhidrat de morfină *se calmează durerile* bolnavului și acesta prezintă o stare de *bună dispoziție* (euforie) și de stimulare a activității cerebrale. Mai tîrziu apare o *stare de somnolență* ce se transformă într-un somn profund.

Calmarea durerii se produce datorită acțiunii morfinei asupra organului percepției durerii care este scoarța cerebrală. Funcțiile nervilor periferici și ale măduvei sînt păstrate. Acțiunea asupra sistemului nervos central explică influența calmantă a morfinei asupra colicilor veziculare, nefretice și intestinale, deși ea mărește peristaltismul unor organe cavitare.

Pentru înțelegerea indicațiilor și contraindicațiilor morfinei este necesară cunoașterea și a altor acțiuni ale morfinei.

Prin faptul că diminuează excitabilitatea centrului respirator față de stimulentul său fiziologic, care este bioxidul de carbon, morfina *calmează dispneea*. Este și un *calmant al tusei*.

Morfina nu are o acțiune depresoare asupra funcției cardiace, decît în doze mari. Dilată arterele cerebrale și coronare, dînd congestia feței și o senzație de căldură.

Acțiunea asupra tubului digestiv se exprimă clinic prin calmarea durerilor gastrointestinale, dar produce greață, vărsături și constipație. Calmează colicile hepatice în timp ce vezicula se contractă puternic. Morfina calmează colicile nefretice, deși mărește contracțiile ureterului; produce o scădere ușoară și trecătoare a diurezei.

Aplicarea terapeutică a opiului și a morfinei

1. Morfina este cel mai puternic *calmant al durerii*, indiferent de cauza și intensitatea ei. Durerile dispar în general repede și sigur după 0,01 — 0,02 g clorhidrat de morfină administrată subcutanat. Se întrebuințează în *crizele dureroase abdominale* mari, acute: colici intestinale, hepatice și nefretice.

Întrebuințarea ei este limitată din cauza pericolului obișnuinței, a morfinismului. Trebuie ținut seama de acest lucru, mai ales în bolile în care crizele dureroase se pot repeta la intervale scurte: colicile saturnine, crizele tabetice etc.

2. În cardiopatii, indicația o constituie durerile mari (infarctul miocardic) și stările de dispnee grave datorite edemului pulmonar.

3. În bolile aparatului respirator calmează junghiul, dispneea și tusea. În acest scop se folosește în pneumotoracele spontan, în perioada terminală a compresiunilor mediastinale și în crizele grave de astm pur.

Scanned with OKEN Scanner

Morfina este contraindicată în hemoptizii, deoarece favorizează staza sanguină și formarea de focare bronhopneumonice. Tusea hemoptoicilor se poate calma prin medicația obișnuită de codeină și dionină.

4. Stările de șoc.

Drept concluzii se pot adopta următoarele reguli de conduită în privința întrebuințării morfinei:

Prima regulă: Se va întrebuința *totdeauna* împotriva durerii și dispneei *la incurabili* (cardiaci, canceroși, uremici, tuberculoza pulmonară și meningee) *înspre sfîrșitul evoluției bolii*.

A doua regulă: Se va întrebuința *cu discernămînt* în *paroxismele dureroase, trecătoare*, cum sînt junghiul, dispneea pronunțată, colicile nefretice și colicile hepatice; în stările de șoc; pentru a atenua fenomenele de anxietate în cursul emboliei pulmonare, în edemul pulmonar.

A treia regulă: Nu se va prescrie *niciodată* sau aproape niciodată la *nevropați* prezentînd afecțiuni cu paroxisme frecvente, cum sînt astmul, nevralgiile recidivante sau crizele tabetice, sau cînd durerile moderate nu justifică terapia opiacee, ale cărei inconveniente fac să fie preferate alte medicamente sedative, ca aspirina, beladona etc.

Preparate și doze: *Opiul* se extrage din căpățînile necoapte ale macului alb din Asia Mică, *Papaver somniferum*. Se întrebuințează ca:

Pulbere de opiu în doza de 0,01—0,05 g în anumite cazuri de diaree și în doze mai mari, de 0,10—0,15 g(!), în loc de morfină, pentru calmarea durerilor abdominale și în stările de excitație psihică. Dozele indicate se pot repeta de 2—3 ori pe zi.

Extract de opiu conține o cantitate aproximativ dublă de morfină față de pudra de opiu, de aceea se prescrie în doze mai mici: 0,02—0,05 g (!). Pentru ca bolnavul să nu cunoască originea opiacee a preparatului, se întrebuințează de multă vreme denumirea de „extract tebaic". Are aceleași indicații ca și pulberea de opiu.

Tinctura de opiu simplă — 10% (sau *Tinctura thebaica*); 55 de picături echivalează cu 0,05 g extract de opiu. Aceleași indicații.

Opiul, sub formă de pulbere, extract sau tinctură oprește diareea, dar nu constituie un tratament al diareei decît în cazuri însoțite de stări de deshidratare și slăbire accentuată, tenesme pronunțate. În afară de aceste cazuri, în colicile abdominale datorite enterocolitelor se preferă pentru calmarea durerii papaverină și atropină în injecții subcutanate sau beladonă în supozitoare.

Pulberea Dover, preparat compus din o parte pulbere de opiu, o parte pulbere de ipeca și opt părți lactoză, este un calmant al tusei; doza este de 0,2—0,5 g de 1—3 ori pe zi.

Clorhidratul de morfină. Doza variază între 0,003 și 0,01 g, mai rar pînă la 0,02 g, în injecții subcutanate o singură dată. Aceste doze se depășesc rar (de exemplu în intoxicații cu atropină, boli psihice).

În anumite cazuri se poate administra și *intravenos*, dar foarte încet, atunci cînd se urmărește un efect rapid și intens.

Pantoponul este o combinație a tuturor alcaloizilor opiului în formă solubilă injectabilă. Conținînd unii alcaloizi ai opiului, el atenuează toxicitatea morfinei; doza terapeutică este de 0,02 g.

Codeina fosforică. Se prescrie în doze de 0,01—0,05 g sub formă de pulbere, tablete sau în soluții, ca un calmant al tusei și, în asociație cu alte substanțe analgezice, împotriva durerilor.

Dionina. Are aceleași indicații și se dă în aceleași doze.

Heroina. Solubilă în apă, foarte activă, se prescrie în doze de 0,001—0,003 g cu aceleași indicații. Poate da obișnuință.

Scanned with OKEN Scanner

Dilaudenul are aceleași indicații și mod de intrebuințare ca morfina. Este mai activ decît aceasta. Se întrebuințează în comprimate sau injecții, doza fiind de 0,002 g de 1—2 ori pe zi.

Clorhidratul de papaverină este un alcaloid al opiului cu nucleu izochinoleinic. Este înainte de toate un *spasmolitic*, întrebuințat în spasmele digestive, respiratorii, vasculare și urinare.

Proprietățile analgezice și narcotice sînt secundare. Se întrebuințează pe cale bucală sau în injecții subcutanate în doză de 0,04 g, se poate repeta de 2—6 ori în 24 de ore. Se poate da și intravenos, dar în doze mai mici, 0,02 g. Cînd se administrează pe cale bucală, se combină adesea și cu extract de beladonă și luminal. Este indicat în durerile abdominale mai ușoare, în angina de piept, în astm, în tusea convulsivă etc.

b. Grupul cocainei

Cocaina este un alcaloid extras din planta *Erythroxylon coca* din America de sud. Indigenii folosesc frunzele ei ca un stimulent și pentru potolirea senzației de foame și sete. De fapt, alcaloidul extras din aceste frunze — cocaina — dat în doze suficiente, excită într-o primă fază centrii cerebrali și bulbari. Este acțiunea pe care o caută cocainomanii și căreia îi urmează faza de paralizie. Cocaina administrată pe mucoase *paralizează terminațiile nervilor senzitivi, producînd analgezie și anestezie*. Acțiunea dublă, nervoasă centrală și asupra mucoasei gastrice, explică potolirea senzației de foame.

Acțiunea cocainei este însă mult mai variată și multilaterală. Ea apare mai evident în intoxicații. În capitolul de față ne interesează numai acțiunea analgezică.

Cocaina este utilizată ca un anestezic local, mai mult în specialitățile de oftalmologie, oto-rino-laringologie, stomatologie și în mica chirurgie.

În medicina internă ea se folosește uneori pentru combaterea vărsăturilor rebele și a durerilor gastrice. O întrebuințare mult mai largă are novocaina. Problema novocainoterapiei a fost dezvoltată la capitolul terapiei funcționale.

c. Grupul atropinei

Alcaloizii acestui grup se găsesc în solanecle *Atropa belladonna*, *Hyosciamus niger*, *Datura stramonium* etc. În medicina internă au o largă întrebuințare, mai ales în combaterea durerii prin spasme, beladona și alcaloidul său principal *atropina*.

Beladona și atropina se întrebuințează în terapeutică pentru acțiunea *inhibitoare asupra pneumogastricului*, care constituie elementul caracteristic al acțiunii lor farmacodinamice. Așa se explică efectul beladonei și atropinei asupra diverselor organe:

— dilată pupila, paralizează acomodarea;

— diminuează secrețiile sudorale, salivare și bronșice;

— accelerează bătăile inimii;

— moderează contracțiile tubului digestiv, combat spasmele de la acest nivel și durerile ce le însoțesc;

— suprimă spasmele de la nivelul bronhiilor.

În doze mari, atropina este un excitant puternic al sistemului nervos central (inclusiv centrul respirator). În doze terapeutice însă, această acțiune nu este manifestă. De observat că, spre deosebire de ierbivore, omul este deosebit de sensibil la acțiunea atropinei: sensibilitatea variază de la individ la individ.

În studii numeroase și documentate, Danielopolu și colaboratorii săi au studiat mecanismul intim al acțiunii atropinei. Ceea ce interesează aici este că după cercetările lui

Danielopolu, efectele administrării atropinei depind de doza întrebuințată: dozele mici sînt excitante, dozele mari sînt inhibante asupra parasimpaticului.

Preparate și doze. Extractul de beladona se prescrie în doze de 0,02 — 0,04 g pe cale bucală sau sub formă de supozitoare.

— Tinctura de beladona: 30 de picături pe zi la adulți.

— Sulfatul neutru de atropină se întrebuințează în injecții subcutanate, intravenoase și pe cale bucală în doze de 1/4—1 mg (0,00025—0,001) de 2—3 ori pe zi.

Indicațiile sînt numeroase. În medicina internă se întrebuințează mai ales în spasmele și durerile gastro-intestinale, vărsături (boala ulceroasă, enterocolite, constipația spastică) în saturnism și tabes cu crize dureroase abdominale, în durerile veziculare, genitale și urinare. Se mai întrebuințează în astm și răul de mare.

d. Substanțele analgezice și antitermice din seria aromatică

(grupul antipirinei și grupul acidului salicilic)

Din aceste grupe fac parte antipirina, fenacetina, salicilatul de sodiu, aspirina, piramidonul și altele. Proprietatea lor comună este că *la bolnavii febrili produc o scădere treptată a temperaturii*, însoțită de transpirații și urmată de o oarecare euforie; în același timp *calmează durerile musculare, articulare și viscerale.*

Aceste substanțe se aplică pe o scară largă pentru acțiunea lor analgezică și antispasmodică. În bolile febrile sînt întrebuințate și din cauza acțiunii sedative asupra sistemului nervos central.

Indicații generale: nevralgii, cefalalgii, dureri reumatice, dureri viscerale, coree, dismenoree.

Acțiunea terapeutică a unora din aceste substanțe în reumatism va fi tratată la capitolul respectiv. Întrebuințarea lor ca antitermice este expusă la tratamentul febrei.

Preparate și doze. Antipirina (analgezina) se administrează în doze de 0,50—1 g, pe cale bucală în cașete, poțiuni sau supozitoare, microclisme, injecții. Doza se poate repeta de mai multe ori pe zi (5—6 g în 24 de ore). Este puțin toxică, poate da totuși fenomene de intoleranță (tulburări digestive, erupții simulînd unele boli eruptive, ca scarlatina, rujeola etc.).

Piramidonul are acțiune mai intensă și mai durabilă decît antipirina. Doza unitară: 0,10 g ca antipiretic, 0,30 g în reumatism, 0,50 g ca analgezic; doza zilnică pînă la 3 g. Se poate administra și în supozitoare, microclisme, injecții. S-au semnalat cazuri rare de *agranulocitoză*, consecutive întrebuințării prelungite a medicamentului sau produse chiar de doze mici la indivizii cu o sensibilitate particulară față de el.

Salicilatul de sodiu se folosește mai mult în tratamentul reumatismului.

Aspirina este un medicament eficace cu proprietăți asemănătoare piramidonului. Doze: 0,50 g în 24 de ore 4—6 g. Este puțin toxică.

Fenacetina este un analgezic antitermic puțin toxic. Asupra sistemului nervos central are o acțiune sedativă mai pronunțată decît celelalte analgezice antitermice, acționînd aproape ca un hipnotic ușor. Doza unitară: 0,25—0,50 g pînă la 3 g în 24 de ore.

În prescripțiile magistrale medicamentele de mai sus *se pot asocia* între ele sau cu alte medicamente, în raport cu efectul urmărit. Așa, de exemplu, acțiunea lor analgezică poate fi întărită asociindu-le cu *codeina*, cu pulberea *Dover*; în migrenă se adaugă *cafeină*, iar pentru a obține un efect sedativ mai pronunțat, se pot prescrie împreună cu *substanțele barbiturice* (luminal).

Procedeele speciale de tratament medicamentos. Aceste procedee constau în injectarea unor substanțe în *regiunea dureroasă*, intradermic, subcutanat sau intramuscular; alte

metode urmăresc calmarea durerii prin infiltrarea de diverse substanțe *în jurul nervilor ce conduc* sensibilitatea dureroasă:

a) *Injecțiile intradermice* au astăzi o întrebuințare curentă în nevralgii, sciatică, radiculite, dureri viscerale etc. Substanțele mai des folosite sînt *novocaina*, *histamina*, *histidina*, *apa distilată*, *vitamina* B_1.

T e h n i c a : Cu ajutorul unei seringi obișnuite, înarmate cu un ac fin cu vîrful scurt, se injectează în pielea regiunii dureroase 1 — 2/10 ml din substanța respectivă. Se produce o bulă la locul injecției. Se fac în aceeași ședință 10—20 asemenea injecții la distanță de 2—3 cm; se repetă tratamentul la intervale de 2—3 zile. Se întrebuințează soluție de novocaină în concentrație de 0,5%, histamina în soluție de 1/2 mg pe ml. Acestea din urmă dau rezultate în algiile reumatice și viscerale.

b) *Injecțiile* se pot face și *subcutanat*. În acest scop se folosește mai ales metoda *infiltrațiilor cu novocaină ale regiunii dureroase*. Așa, de exemplu, în cazurile de cefalee rebelă se practică infiltrația cu novocaină a regiunii occipitale (nervul suboccipital Arnold).

Histamina în injecții subcutanate e rău tolerată, dînd congestia feței, greață etc. Pentru a evita asemenea fenomene se recomandă soluția de 1/10 mg pe ml; în felul acesta este întrebuințată de unii în stările alergice și în boala ulceroasă.

c) *Injecțiile (infiltrațiile) intramusculare* cu novocaină au fost preconizate pentru tratamentul miozitelor dureroase, de exemplu în lumbago.

d) *Infiltrațiile periarticulare* cu novocaină se întrebuințează în afecțiunile articulațiilor genunchiului, coatelor, pumnului etc, și anume în caz de *artrite*, *artroze și entorse*.

e) *Infiltrațiile în jurul unor trunchiuri nervoase și cele intranervoase* se întrebuințează pentru calmarea durerilor produse de nevralgii diverse (sciatică, nevralgia cervico-brahială, nevralgia postzosteriană etc.). Au fost încercate numeroase substanțe: apa distilată, soluția clorurată izotonică, soluția de novocaină, de antipirină, de sulfat de magneziu, iodura de sodiu, alcoolul etc.

f) *Infiltrația simpaticului* cu novocaină este o metodă ce se întrebuințează pentru tratamentul diverselor afecțiuni viscerale și este discutată la capitolul terapiei funcționale.

Cu aceste metode se poate obține calmarea durerilor pentru o durată variabilă. În crizele dureroase, uneori și în algiile de durată, o singură injecție poate fi suficientă. În caz de insucces, infiltrațiile se pot repeta.

Modul de acțiune nu este complet lămurit. Diversitatea substanțelor întrebuințate și faptul că se pot obține rezultate asemănătoare și cu apa distilată, dovedesc că nu poate fi vorba de o acțiune anestezică locală, ci de o acțiune mai complexă, care interesează diverse funcții, inclusiv corticalitatea.

Revulsivele

Se cuprind aici o serie de mijloace de tratament local, variate prin natura lor (agenți fizici, cum sînt căldura și frigul, substanțe chimice, ventuzele și lipitorile), care au fost introduse în terapeutică pe baza experienței la patul bolnavului, sub formă de aplicații locale asupra regiunii dureroase. Mecanismul de acțiune nu este suficient cunoscut; este probabil însă că este vorba în primul rînd de o terapie reflexă, ca și în cazul injecțiilor locale cu diverse substanțe. Cuvîntul revulsie reprezintă acțiunea de a scoate, de a smulge. Procedeul a fost întrebuințat în medicină din antichitate, pe baza ideii că revulsivele provoacă o mișcare fluxionară opusă fluxiunii periculoase.

Revulsivele au avantajul de a fi la îndemîna pacienților și din acest motiv adeseori sînt primele mijloace întrebuințate pentru calmarea durerii. Eficacitatea lor nu poate fi

tăgăduită și din acest motiv nici diversele procedee moderne nu le-au scos din practica medicală curentă. Procedeele mai mult întrebuințate azi sînt următoarele:

Căldura este unul dintre cele mai bune calmante ale durerii. Se aplică local sub diverse forme: comprese umede, calde, termofor electric sau cu apă caldă. Este indicată mai ales în *durerile gastrice și intestinale*, în *colicile nefretice și hepatice*, în procesele inflamatorii cronice ale organelor abdominale și pelviene.

Cataplasmele (= a aplica deasupra) acționează mai mult prin căldură și umiditate, decît prin calitățile particulare ale substanțelor ce intră în compoziția lor: făină de in, făină de muștar și altele. Au aceleași indicații ca și căldura umedă și se mai pot întrebuința în afecțiunile pulmonare și pleurale, în care calmează, nu numai durerile, ci și tusea și dispneea.

Punga cu gheață sau *compresele reci* calmează durerile datorite inflamației peritoneului, în apendicite, colecistite, pelviperitonite, durerile din pericardite, meningite etc. Se mai întrebuințează și în hemoragiile gastro-intestinale.

Ventuzele uscate și ventuzele scarificate se folosesc pentru calmarea durerilor ce însoțesc procesele congestive ale organelor toracice (pneumopatii acute) sau abdominale (congestii hepatice, nefrite). În aceleași condiții se pot aplica *lipitorile*, care au avantajul de a putea fi aplicate pe orice regiune a corpului. Totuși, trebuie evitată aplicarea lor pe regiunile cu o piele fină, cu țesutul celular lax abundent și unde există vase mari superficiale. Sînt contraindicate la hemofilici.

Punctele de foc, practicate cu ajutorul unui termocauter sau al unui aparat electric sînt aplicate ca *analgezice* în diverse nevralgii.

Revulsivele medicamentoase sînt numeroase: se folosesc în acest scop iodul, alcoolul amestecat cu apă, salicilatul de metil, cloroformul etc.

Metodele fizioterapice

În afară de procedeele arătate în legătură cu revulsivele (căldură, gheață), agenții fizici se întrebuințează și sub alte forme în tratamentul durerii. *Dușurile de aer* cald în durerile spasmodice în arterite, *diatermia*, *razele infraroșii*, *băile de lumină*, *hidroterapia caldă*; *razele infraroșii* acționează de fapt prin căldură și ca revulsive. *Radioterapia* are de asemenea o acțiune analgezică prin distrugerea țesuturilor patologice, de exemplu în tumori.

Prin acțiunea sa asupra sistemului nervos, ea influențează durerile nevralgice (sciatică, nevralgii cervico-brahiale, zona zoster, unele dureri viscerale și durerile din artritele cronice. *Electroterapia* sub forma curentului continuu, *ionizarea* prin care se introduc în organism medicamente sub formă de ioni, au de asemenea unele indicații în tratamentul durerii.

Aceste metode de tratament aparțin mai mult diverselor specialități, rămînînd să fie tratate mai pe larg la capitolele respective.

Metodele chirurgicale

Chirurgia poate combate durerea indirect, prin tratarea și vindecarea bolii care o produce. Prin chirurgia durerii se înțeleg însă metodele care caută să suprime durerea, întrerupînd căile de transmitere a senzațiilor dureroase. În general, aceste metode se aplică durerilor rebele la orice medicație. Stabilirea indicațiilor și contraindicațiilor acestor intervenții trebuie discutată la capitolul bolilor respective. Întreaga problemă aparține de fapt specialităților chirurgicale.

Scanned with OKEN Scanner

VI. MECANISMUL NEUROREFLEX AL ACȚIUNILOR TERAPEUTICE

(Principiul reflex în terapeutică)

În explicarea mecanismelor acțiunilor terapeutice, clinica s-a bazat pe observațiile făcute pe omul bolnav și pe datele experimentale obținute prin metode analitice la animale. Or, rezultatele terapeutice nu concordă totdeauna cu datele experimentale, întrucît același tratament dă uneori rezultate bune, alteori defavorabile. Această constatare se poate face cu oricare din mijloacele noastre terapeutice: medicamente, regim alimentar, fizio-balneoterapie etc. Se pot lua ca exemplu reacțiile deosebite pe care le provoacă terapia prin șoc, așa cum s-a arătat într-un capitol anterior.

Problema n-a putut fi rezolvată, cîtă vreme nu numai clinica, ci și farmacologia s-au călăuzit după teoria localistă a lui R. Virchow și după principiul acțiunii directe excitanților asupra organismului. În baza acestei concepții, problematica farmacologia și a terapeuticii se reducea la următoarele:

— a descoperi preparate chimice cu acțiune etiotropă maximă și proprietăți organotrope (nocive) minime;

— a studia legile răspîndirii și difuzării substanțelor chimice în țesuturi și organe, acolo unde se localizează și se înmulțesc microorganismele patogene.

Cercetările făcute în baza acestor principii au dat în domeniul terapiei etiologice unele rezultate, cum sînt arsenoterapia, chininoterapia etc. Dar numărul bolilor susceptibile de un tratament etiologic este limitat, iar acesta nu are aceeași eficiență în toate fazele de evoluție ale bolii. Așa de exemplu, dacă primele faze ale luesului se tratează relativ ușor cu arsenobenzoli, paralizia generală este rezistentă față de aceste substanțe și pentru a o trata trebuie să se recurgă la terapia patogenică. Aceasta are o sferă de acțiune mult mai largă decît terapia etiologică. Ceea ce este mai important, concepția acțiunii directe și locale a agenților terapeutici nu putea explica rezultatele inegale, discordante, observate la omul bolnav.

Impasul în care a ajuns farmacologia și terapeutica la un moment dat s-a datorit faptului că s-a ignorat integritatea organismului și mecanismul reflex prin care se stabilește o legătură permanentă între organe și țesuturi, cît și între organism și mediul înconjurător. În studiul acțiunii complexe a agenților terapeutici, nu s-a ținut seama de reflexele ce se produc sub acțiunea acestor excitanți neobișnuiți. Datorită acestor reflexe, intervențiile terapeutice cu o acțiune în aparență limitată, locală, influențează în realitate întregul organism și nu numai organele față de care erau îndreptate.

Principiul acțiunii reflexe a tuturor metodelor de tratament, fără excepție, este corespondentul în terapeutică al noțiunii de „patologie reflexă", deci funcțională, care se opune vechii patologii celulare, mecaniciste.

În baza învățăturii lui I. P. Pavlov, studiul acțiunii agenților terapeutici, alături de problemele ce privesc resorbția, răspîndirea și difuzarea substanțelor medicamentoase în organism, cumularea și eliminarea lor etc. trebuie să cuprindă și problema *reflexelor ce iau naștere la locul de aplicare sau introducere în organism a agenților terapeutici*, datorită calităților lor fizice și chimice.

Dar reacțiile ce se produc în organism nu depind numai de aceste calități, ci și de *particularitățile receptorilor* de la nivelul țesuturilor cu care vin în contact. „Particularitățile cîmpului receptor al unui organ unde acționează substanța medicamentoasă, asigură adeseori efectul ei fiziologic sau curativ" (Tareev). Este lesne de înțeles că în stările patologice, calitățile receptorilor se schimbă și în consecință reacțiile din organismul bolnav, produse de diverși agenți terapeutici, se deosebesc de reacțiile organismului sănătos. Tocmai de aceea Pavlov preconiza ca farmacologia să se dezvolte în strînsă legătură cu

patologia experimentală, şi să studieze acţiunea substanţelor medicamentoase pe organismele care prezintă procese patologice provocate experimental. Cu alte cuvinte „farmacologia trebuie să se completeze cu elementele terapiei experimentale" (Pavlov). Ca o consecinţă logică, întreaga terapeutică trebuie reconsiderată de pe poziţiile nervismului pavlovist. O asemenea reconsiderare are un deosebit interes, nu numai teoretic, ci şi practic. Cunoaşterea şi aplicarea în practică a acţiunii reflexe a agenţilor terapeutici a clarificat mecanismul acţiunii terapeutice a multor procedee vechi şi a dus la crearea unor noi metode de tratament.

Medicina cunoaşte o seamă de procedee, care pe cale reflexă fac să înceteze diverse stări morbide. Presiunea asupra globilor oculari sau asupra sinusului carotidian opreşte tahicardia paroxistică. Compresele reci pe ceafă fac uneori să înceteze epistaxisul. Acţiunea revulsivelor, adeseori neglijată mai ales pentru faptul că medicina localistă nu-i putea oferi un suport teoretic, poate fi dată ca exemplu de generalizarea unei acţiuni terapeutice aplicată pe o porţiune relativ restrînsă din organism.

Acţiunea acestor procedee se explică prin teza lui Pavlov: „ori de cîte ori un reflex se produce după un alt reflex, primul diminuează în intensitate sau chiar dispare complet". Această teză ne permite să înţelegem de ce uneori mijloace terapeutice cu proprietăţi opuse (cald—rece) duc la acelaşi rezultat.

Reflexele create prin agenţii terapeutici pot *întări* reflexe preexistente de acelaşi sens: mirosul unor substanţe volatile cum sînt amoniacul, parfumurile activează funcţiile respiratorii şi circulatorii.

Între agenţii terapeutici, o largă întrebuinţare au *medicamentele*. În explicarea acţiunii lor trebuie să se ţină seama de principiul reflexului. I. P. Pavlov a arătat că acţiunea substanţelor amare asupra secreţiei gastrice se datoreşte reflexelor pornite din cavitatea bucală. Introduse direct în stomac, acestea nu influenţează secreţia gastrică. Acidul clorhidric, introdus direct în stomac, declanşează reflex secreţia pancreatică. Digitala, pe lîngă acţiunea ei directă asupra miocardului, are şi o acţiune reflexă, prin influenţarea nervilor inimii. Administrată intravenos, ea face să scadă cantitatea sîngelui circulant datorită probabil acţiunii reflexe pornită de la interoceptorii vasculari (Hochrein).

Cunoaşterea mecanismului reflex explică deosebirile în *acţiunea aceluiaşi medicament, în raport cu receptorii cu care acesta a luat primul contact*. În condiţii egale, novocaina introdusă intraarterial acţionează asupra unor funcţii generale ale organismului mult mai puternic decît pe cale intravenoasă. Deosebirile pot fi calitative: eterul este analeptic administrat subcutanat, dar narcotic dacă este administrat prin inhalaţie. Clorura de sodiu în doze mari per os face să crească intensitatea proceselor inflamatorii, în timp ce administrată intravenos are o acţiune contrarie.

Aplicarea principiului reflex ajută înţelegerea *acţiunii unor medicamente asupra altor sisteme decît acelea cu care au luat primul contact*: ipeca administrată per os provoacă o hipersecreţie din partea bronhiilor.

Mergînd mai departe, *efectul general al medicamentelor* se datoreşte reflexelor pornite de la receptorii locului de aplicare, iar nu numai acţiunii lor directe asupra tuturor organelor. Concepţia virchowistă a făcut să se exagereze acţiunea locală asupra unuia sau altuia dintre organe. După cum reflexele fac legătura dintre diferitele părţi ale organismului şi legătura între organism şi mediul înconjurător, tot aşa acţiunea agenţilor terapeutici, nu poate rămîne localizată, ci influenţează întreg organismul. Cernigovski a ilustrat clar acest fapt. Asociind injecţiile intramusculare de lapte cu injecţii de novocaină în acelaşi loc, a modificat simţitor reacţiile observate după administrarea parenterală a laptelui. Prin asocierea novocainei cu transfuziile de sînge se evită unele reacţii alergice. Foarte convingătoare şi demonstrative sînt efectele la distanţă şi generalizarea reacţiilor consecutive

Scanned with OKEN Scanner

pompajului arterial folosit în Clinica din Cluj în tratamentul arteritelor obliterante: alături de fenomenele de vasodilatare de la nivelul membrului în care se aplică pompajul, se observă și dilatația vaselor de partea opusă, însoțite de o serie de modificări sanguine, privind numărul leucocitelor și eritrocitelor, coagulabilitatea sîngelui etc. (Hărăguș — Uza).

Mecanismul reflex explică deci întreaga gamă a *acțiunilor nespecifice* ale agenților terapeutici. *Terapia nespecifică* de tipul *proteinoterapiei*, terapia țisulară, serul Bogomoleț, extractele de organe și hormonii declanșează în organism reflexe puternice ce produc o inhibare a reflexelor patologice anterior constituite (O. Dolin) și provoacă la nivelul scoarței cerebrale o inhibiție de inducție. Prin terapia de șoc se combate o stare morbidă, printr-o altă stare nouă, creată artificial. Principiul reflex explică eficiența terapiei nespecifice în boli atît de numeroase și diverse prin natura lor.

În studiul mecanismului neuroreflex al acțiunii terapeutice asupra organismului, trebuie să se țină seama de *starea etajelor superioare ale sistemului nervos central și ale centrilor subcorticali*. Ne referim aici la cele expuse în legătură cu terapia prin sedative și prin somn și la terapia diferențiată. De asemenea trebuie să se țină seamă de acțiunea substanțelor asupra căilor *eferente centrifuge*, asupra terminațiilor lor periferice și asupra *mediatorilor chimici* (acetilcolină, simpatină etc.).

Mecanismul reflex intervine în *alimentația dietetică* și în foarte mare măsură în *fizio-* și *balneoterapie*. În afecțiunile cardio-vasculare, bioxidul de carbon acționează în mod reflex, excitînd exteroceptorii cutanați. Dar una din principalele acțiuni binefăcătoare ale curei balneo-climatice constă în faptul că scoate individul din mediul înconjurător, care a creat reflexe patologice. Lang arată caracterul nespecific al diverselor stațiuni balneo-climatice în tratamentul hipertensiunii arteriale și arată că băile de bioxid de carbon produc efecte bune mai ales la bolnavii care le solicită.

În legătură cu factorii mediului extern, o importanță deosebită trebuie acordată acțiunii terapeutice a „cuvîntului". Cel de-al doilea sistem de semnalizare, în interacțiune strînsă cu primul sistem de semnalizare, influențează toate funcțiile organismului uman. Stînd la baza multor reflexe condiționate, rolul său terapeutic nu poate fi ignorat. *Psihoterapia* și *hipnoza* se încadrează astfel în principiul terapiei reflexe, principiu ce face să dispară prăpastia ce exista înainte între factorii psiho-terapeutici și ceilalți agenți terapeutici.

Boala, ca o reacție generală a organismului față de acțiunea excitanților patogeni, cuprinde și reacțiile fiziologice de apărare și de compensare ce duc la vindecare. Sanogeneza, ca reacție de răspuns la diverși excitanți nocivi, face parte integrantă din tabloul bolii. Agenții terapeutici intervin activ în procesul de sanogeneză prin mecanismul acțiunii reflexe. Acest mecanism este comun tuturor agenților terapeutici, indiferent de natura lor și explică *acțiunea lor nespecifică*.

VII. TEHNICI TERAPEUTICE

În cele ce urmează înfățișăm pe scurt cîteva tehnici terapeutice mai des folosite în practica medicinei interne.

Aplicarea ventuzelor. Se pot aplica ventuze uscate sau scarificate.

1. Pentru aplicarea *ventuzelor uscate* se utilizează 12—16 pahare, o tijă de lemn sau metal prevăzută la un capăt cu un tampon de vată înmuiat în alcool. Se așază bolnavul în pat în poziția cea mai comodă, cu partea dureroasă liberă. Se fricționează ușor pielea cu mîna uscată, pentru a face o ușoară congestie. Se unge pielea cu puțină vaselină. Ventuza este ținută cu gura în jos aproape de bolnav, se trece flacăra de alcool cu ajutorul tijei în interiorul ventuzei și se aplică apoi pe tegumente,

Ventuza nu trebuie să fie prea fierbinte pentru a nu produce arsuri. Dacă este bine aplicată, pielea aspirată în interior capătă o culoare violacee. Ventuzele se menţin 10—15 minute, apoi se ridică pe rînd apăsînd tegumentele de la marginea paharului cu degetul.

Indicaţii: dureri nevralgice, congestii pulmonare, hepatice şi splenice.

2. **Pentru aplicarea ventuzelor scarificate** se foloseşte un aparat cu lamele tăietoare aşezate pe un ax, care printr-un resort se declanşează automat, producînd incizii puţin dureroase.

Se pune mai întîi o ventuză uscată şi pe locul congestionat se aşază aparatul scarificator sau se poate face incizia cu un bisturiu. Dacă se urmăreşte să se scoată mai mult sînge se poate aplica din nou ventuza uscată. După ce s-a scos sînge suficient, locul se lasă acoperit timp de cîteva zile cu o compresă sterilă.

Indicaţii: bronşite acute, lumbago, pneumonii, congestii pulmonare, pleurezii diafragmatice, pericardite, miocardite acute, congestii hepatice, splenice, nefrite acute.

Contraindicaţii: stări de astenie, vîrsta copilăriei, diateze hemoragice.

Aplicaţii termice: (Vezi capitolul de „Balneologie").

Abcesul de fixaţie. Cu o seringă *sterilă se injectează 1 ml* de esenţă de terebentină proaspătă care e mai puţin nocivă, dar mai puţin activă decît cea veche. Se injectează de preferinţă în ţesutul celular al feţei antero-externe a coapsei.

După cîteva ore regiunea respectivă devine dureroasă, se tumefiază, se roşeşte indicînd începutul unui proces supurativ.

După două sau trei zile, fenomenele inflamatorii se localizează, apare fluctuaţia. Colecţia se poate deschide la 5—6 zile, apoi se pansează.

Lipsa de reacţie după terebentină indică un prognostic rezervat.

Indicaţii: infecţia puerperală, pneumonii, gripa, encefalita letargică.

Această metodă este astăzi căzută în desuetudine, fiind depăşită de progresele terapeuticii cu antibiotice.

Drenajul cutanat

Se poate face prin metodele următoare:

— prin trocar;

— prin înţepături;

— prin scarificările pielii.

a) *Drenajul prin trocar* se face după dezinfecţia cu iod în locul decliv ales (părţile laterale ale abdomenului, coapsa, gamba sau retromaleolar). Se introduce trocarul, la a cărui extremitate liberă se adaptează un tub de cauciuc, care se fixează cu faşa strîngîndu-se uşor, şi se prinde la marginea patului cu un ac de siguranţă.

b) *Drenajul prin înţepături* constă în incizii mici făcute în tegumente cu o lanţetă sau bisturiu. Nu se drenează. Se înconjură regiunea cu un strat de tifon acoperit cu vată.

c) *Scarificarea pielii* se face prin patru-şase incizii scurte, adînci pînă la aponevroză. Lichidul se culege printr-un pansament absorbant.

Indicaţii: edemele ireductibile din cursul insuficienţei cardiace, afecţiunilor renale, ciroze etc.

Contraindicaţia este formală cînd tegumentele sînt infectate.

Accidente pot surveni în drenajele abundente (delir, sincopă). Dacă scurgerea lichidului persistă timp îndelungat, se fac pansamente aseptice compresive. Complicaţii grave sînt infecţiile (limfangita, erizipelul) pentru prevenirea cărora se asociază tratamentul cu antibiotice local şi general.

Injecţia intradermică se face în scop de diagnostic şi în scop de tratament. Locul unde se aplică această injecţie e faţa anterioară a antebraţelor, lipsită de pilozitate. Se face dezin-

fecția cu alcool sau eter. Se folosește seringa mică cu ac subțire, se introduce numai vîrful acului în derm și se injectează 1—2 picături de substanță. Cînd apare aspectul poros al cojii de portocală injecția este bine făcută. Pe celălalt antebraț se face injecția de control cu apă distilată.

Reacția se citește la un termen variabil, după caz. Dacă e pozitivă, apare un eritem de dimensiuni variabile după intensitatea reacției.

Reacția poate fi intensă, ducînd pînă la necroza tegumentelor. Repetarea intradermoreacției în scop diagnostic duce la falsificarea rezultatelor.

Indicații: În scop de tratament (de exemplu injecții de peptonă în purpure sau urticarii). În scop diagnostic se face intradermoreacția la tuberculină, intradermoreacția Frei, intradermoreacția Casoni, sau cu diferite alergene.

Injecția subcutanată asigură absorbția rapidă, sigură, în doză precisă, evitînd iritarea tubului digestiv.

Soluția de injectat trebuie să fie totdeauna sterilizată.

Se alege partea externă a antebrațului sau coapsei, se dezinfectează cu iod, apoi se face o cută mare între policele și indexul mîinii stîngi, iar la baza cutei se introduce repede acul.

Se introduce lichidul în țesutul celular subcutanat și se scoate acul repede. Lichidul injectat produce o tumefacție ce dispare îndată.

Injecția intramusculară. Materialul necesar este același ca pentru injecția subcutanată, dar acul trebuie să fie mai lung (4—5 cm).

Locul injecției e regiunea fesieră sau deltoidiană. Poziția bolnavului poate fi în picioare, șezînd pe scaun sau culcat. Pentru regiunea fesieră, spre a ocoli traiectul nervului sciatic cînd bolnavul e culcat, punctele de electie sînt la unirea treimii externe cu cele două treimi interne ale unei linii care unește spina iliacă antero-superioară cu extremitatea superioară a șanțului interfesier, sau locul de unire dintre linia orizontală ce trece la două degete deasupra marelui trohanter cu una verticală, la patru laturi de deget în afara șanțului fesier.

În poziția șezîndă, toată zona situată deasupra punctului de sprijin este în afara zonei periculoase.

În poziție verticală se împarte fesa în patru părți prin linia orizontală ce trece pe deasupra marelui trohanter și una verticală ce o împarte în două. Cadranul supero-extern reprezintă zona indicată pentru injecția intramusculară. Se dezinfectează regiunea cu alcool sau iod. Se înțeapă locul brusc numai cu acul, se adaptează ușor seringa, se controlează dacă nu vine sînge și se injectează încet substanța.

După injecție, se dezinfectează cu alcool și se masează regiunea. Dacă se produce o durere vie, aceasta indică înțeparea unei ramuri a nervului sciatic; se retrage acul și se înțeapă în alt loc; la fel dacă vine sînge în seringă.

Ruperea acului sau flegmonul fesier se pot evita prin precauție tehnică și de sterilizare.

Injecțiile intramusculare sînt indicate ori de cîte ori trebuie injectate suspensii, soluții uleioase sau iritante.

Injecția intravenoasă începe prin puncția venoasă cu un ac bine ascuțit, după ce s-a pus în evidență o venă superficială prin aplicarea garoului. Se fixează cu policele, se străbate pielea, apoi se înțeapă vena și se introduce acul în interiorul ei. Se controlează dacă vine sînge în seringă, se îndepărtează garoul și se injectează *foarte încet* substanța medicamentoasă, după ce s-a scos tot aerul din seringă. Injecția rapidă poate produce colaps în mod reflex. După ce se scoate acul, se dezinfectează regiunea, se comprimă vena, se flectează antebrațul pe braț ca să se evite formarea unui hematom.

Accidente pot apărea din cauza nerespectării tehnicii sau din cauza substanței iritante (care poate provoca flebite).

Scanned with OKEN Scanner

Indicaţia injecţiilor intravenoase: în cazuri de urgenţă sau pentru substanţele care nu sînt tolerate de celelalte ţesuturi (strofantină, neosalvarsan etc).

Injecţia intraarterială se face în artera femorală în regiunea inguinală, sau în cea humerală la plica cotului.

Se foloseşte un ac lung, subţire şi cu vîrful tăiat scurt. Direcţia acului este în sensul curentului sanguin. Se dezinfectează regiunea, se palpează şi se fixează artera, se înţeapă cu acul izolat de seringă. De îndată ce ţîşneşte sîngele se adaptează seringa şi se injectează încet substanţa sau se face pompaj prin aspirarea şi injectarea repetată a sîngelui propriu. La scoaterea acului regiunea se comprimă 5—10 minute.

Indicaţia injecţiilor arteriale: în afecţiuni care se pretează la terapia reflexă sau acolo unde se urmăreşte concentrarea maximă a medicamentului în ţesutul bolnav (infecţii, degerături etc.).

Complicaţia injecţiei intraarteriale: hematomul survine numai cînd tehnica descrisă nu e respectată,

Tehnica perfuziei subcutanate: este nevoie de un vas gradat, astupat cu dop de cauciuc străbătut de două tuburi, unul lung pînă la fundul vasului, celălalt scurt, care rămîne deasupra lichidului pentru a putea produce presiune în vas cu ajutorul unei pere de cauciuc. La tubul lung se adaptează un tub de cauciuc lung prevăzut la capăt cu acul de injecţie.

Regiunea unde se introduce soluţia izotonică (clorurată, Ringer sau glucozată 47‰), poate fi faţa antero-externă a coapsei, flancul peretelui abdominal anterior, regiunea mamelonară sau axilară. Pentru ca lichidul injectat să se resoarbă repede se poate face bolnavului o injecţie de hialuronidază.

Indicaţii: hipocloremii, deshidratări prin vărsături, diaree, hemoragii, boli infecţioase, stări de şoc şi de colaps.

Contraindicaţii: la cardiaci, mai ales la cei decompensaţi, hipertensivi, renali, diabet insipid.

Lipitorile. Se aplică pentru efectele histaminoide (vasodilataţie şi congestie locală cu uşoară scădere de tensiune), anticoagulante (prin hirudina care acţionează ca o antitrombină), pentru efectele antiinflamatorii (prin creşterea leucocitozei) şi pentru efectul datorit hialuronidazei care favorizează dispariţia edemelor flebitice.

Se foloseşte *Hirudo officinalis* şi *Hirudo medicinalis*. Sînt bune de folosit dacă în vasul în care sînt păstrate sînt mobile şi dacă nu au mai fost folosite de curînd. Lipitorile se păstrează în borcane mari de 7—10 litri acoperite cu tifon, apa se schimbă zilnic. Se aplică pe faţa externă a coapsei sau pe orice regiune, exceptînd regiunile bogat vascularizate şi inflamate.

Regiunea păroasă se bărbiereşte, dezinfecţia se face numai cu alcool sau eter, provocîndu-se astfel o congestie locală care face ca lipitoarea să muşte repede; se ia cu mîna sau cu un pahar şi se pune pe locul pe care dorim să se prindă. Cînd lipitoarea muşcă locul, bolnavul simte o durere vie. Se lasă o jumătate de oră sau o oră, în care timp extrage pînă la 15 ml de sînge. Dacă nu cade singură, cum face de obicei, o stropim cu o soluţie de clorură de sodiu la extremitatea cefalică. Se pot aplica 4—10 lipitori deodată. După scoaterea lipitorilor se face un pansament compresiv. Dacă se scurge mai mult sînge, se tamponează cu vată.

Indicaţii: tromboflebite, edeme cronice de origine renală, astm bronşic, pericardite, nefrite, nevralgii lombare, congestii pulmonare, hepatice sau cerebrale.

Punctia venoasă, sau sîngerarea prin flebotomie, este o metodă care prin reducerea masei circulante, prin reflexele stimulatoare ale centrilor circulatori şi respiratori cît şi prin mobilizarea glicogenului din ficat, ajută miocardului să-şi restabilească echilibrul funcţional.

Puncția venoasă se face cu un ac gros după tehnica injecției intravenoase fără să se mai înlăture staza. Se poate face cu acul separat și se lasă ca sîngele să curgă în exterior, ori se recoltează în vase speciale (dacă e cazul — la centrul de transfuzie), sau se adaptează seringa și astfel se scoate o cantitate anumită de sînge în scopuri diagnostice și terapeutice.

Indicația puncției venoase pentru scopuri diagnostice: hemoculturi, dozajul ureei, reacția Wassermann, glicemie etc.

Indicații de urgență în edemul pulmonar sau în insuficiențe cardiace cronice, în crizele hipertensive, în pneumonie, bronșită capilară, nefrite.

Flebotomia este incizia parțială a unei vene superficiale în scop terapeutic în cazurile de urgență extremă.

Venele asupra cărora se face flebotomia sînt acelea de la plica cotului sau de pe dosul piciorului, unde se face hemostaza venoasă cu garou, bolnavul fiind culcat. Se dezinfectează regiunea, se fixează vena cu policele mîinii stîngi, iar cu tăișul bisturiului îndreptat în sus se secționează tegumentele și vena. Trebuie evitată incizia venei de-a curmezișul. Dacă o singură incizie nu eliberează cantitatea de sînge dorită, ea trebuie prelungită.

Uneori e nevoie ca vena să fie descoperită și apoi incizată.

Cantitatea de sînge scoasă se apreciază după boală și bolnav de la 50 la 500 ml. După ce s-a scos sîngele, rana se dezinfectează și se pune o agrafă sau se aplică numai pansamentul steril și se trage o fașă.

Indicația flebotomiei e aceeași ca și a puncției venoase.

Puncția pleurală se utilizează în scop diagnostic sau terapeutic pentru evacuarea lichidului sau introducerea de medicamente. Acul de puncție pleurală adaptat unei seringi se introduce pe marginea superioară a coastei inferioare în spațiul VII—VIII intercostal, pe linia axilară posterioară, după ce s-a dezinfectat regiunea cu tinctură de iod. Bolnavul este pus în poziție șezîndă, iar poziția culcată se folosește numai în cazurile grave, care nu îngăduie ședereа bolnavului.

Pentru evacuarea lichidului se poate folosi aparatul Potain sau orice aparat cu dublu curent (ap. Marin Popescu). Cantitatea de lichid evacuat nu trebuie să depășească 1 200 ml pentru a nu da accidente, ca hemoragii „ex vacuo“ sau sincopă.

Evacuarea se va face încet.

Cu 30 de minute înainte se face pregătirea bolnavului prin injectarea a 0,5 cg morfină sau a unui mg de atropină în scopul înlăturării reflexelor inhibitoare.

Indicații: Pleureziile sero-fibrinoase masive, ce dau tulburări compresive, pleureziile ce nu cedează la tratamentul conservator, pleureziile cardiacilor, hemotoraxul, pleureziile purulente în care după evacuare se introduc medicamentele indicate.

Puncția pericardului se face în spațiul V—VI intercostal, la 6—8 cm de stern (în punctul „Dieulafoy“). Bolnavul se pune în poziția semișezîndă, se anesteziază locul cu novocaină după ce a fost pregătit cu o injecție de morfină de 1 cg sau de atropină 1 mg. Acul adaptat unei seringi se îndreaptă în sus și înăuntru, făcîndu-se vid în seringă. Cînd apare lichidul, se face evacuarea cu un aparat cu dublu curent.

Se mai poate face puncția și în spațiul V—VI intercostal parasternal stîng sau drept, sau în epigastru sub apendicele xifoid.

Indicații: pericardita exsudativă, hemopericard.

Puncția cardiacă. Cu un ac lung de 8 cm, cu diametru de 0,5 mm fixat la seringă, se pătrunde în spațiul IV intercostal stîng pe marginea sternului, perpendicular pe peretele toracelui și la o adîncime de 4—6 cm sîngele vine singur în seringă; se introduce substanța de injectat: cafeină, adrenalină, strofantină, atropină.

Indicații: oprirea inimii.

Puncția peritoneului. Se face în scop diagnostic și în scop terapeutic. În scop terapeutic se face cu trocarul de grosime mijlocie. Este necesară o mușama sub bolnav și un vas mare pentru a colecta lichidul. Se face anestezia locului de puncționat cu novocaină 1%.

Bolnavul stă culcat pe spate sau în decubit lateral stîng cît mai aproape de marginea patului. Se străbat straturile peretelui abdominal din groapa iliacă stîngă, în punctul situat pe linia dintre spina iliacă antero-superioară și ombilic la unirea treimii mijlocii cu treimea externă sau cît mai aproape de acest punct. Se evacuează cantitatea maximă, însă nu totală.

Se scoate trocarul, se dezinfectează locul, se masează ușor sau se aplică o agrafă, apoi un pansament lipit, după care se aplică un bandaj abdominal compresiv.

Indicații: ascitele mari din ciroza hepatică, din insuficiența cardiacă, nefrite, peritonite bacilare ascitogene.

Puncția oaselor. Se execută obișnuit în stern; alteori se mai poate face în creasta iliacă, fața internă a tibiei la copii, trohanter, calcaneu etc.

Se utilizează trocarul special pentru puncția sternală, trocarul Arinkin sau Henning sau Rohr.

Locul de puncție în stern se află pe linia mediană în manubriu sau în dreptul spațiului al III-lea sau al IV-lea intercostal. Se anesteziază tegumentul și periostul cu novocaină 1 %; se dezinfectează locul cu iod sau alcool, se străbat părțile moi și lama osoasă externă; cînd se ajunge la medulară se aspiră măduva oaselor. Puncția se face în scop diagnostic sau pentru introducerea de medicamente sau de sînge în scop terapeutic.

Accidentul cel mai de temut al puncției sternale este străpungerea și a celeilalte lame osoase, atunci cînd presiunea exercitată este prea puternică.

Puncția rahidiană. Pentru aceasta este nevoie de un ac special lung de 8 cm și subțire de 0,5—1 mm și de o seringă de 5 cm^3. Locurile de elecție sînt regiunile lombară și suboccipitală.

Bolnavul se pune în poziția culcată sau șezîndă. Culcat se pune aproape de marginea patului, cu coapsele flectate pe abdomen și cu gambele pe coapsă; se obține astfel o mărire a spațiului dintre apofizele spinoase.

Poziția șezîndă e mai comodă pentru medic. Bolnavul încalecă scaunul, sprijinindu-se de spetează.

Se dezinfectează mîinile operatorului, cît și regiunea respectivă la bolnav. Se fixează locul deasupra unei apofize spinoase și se conduce acul în regiunea lombară perpendicular, iar în regiunea dorsală îndreptîndu-l oblic în sus. După ce se străbat 3—5 cm se simte rezistența ligamentelor galbene. Cînd s-a pătruns în spațiul subarahnoidian, lichidul cefalorahidian se scurge prin ac. Se scoate o cantitate de lichid de 5—8 ml pentru examenele de laborator sau o cantitate cel puțin egală cu cea a soluției medicamentoase de introdus.

Puncția suboccipitală. Se folosește același instrumentar. Bolnavul șade pe scaun, iar un ajutor îi sprijină capul, flectîndu-l pentru a întinde membrana atlanto-occipitală. Se înțeapă tegumentele pe linia mediană în depresiunea suboccipitală sub protuberanța occipitală. Direcția vîrfului acului este către arcada sprîncenoasă.

Indicațiile puncției rahidiene: meningite, tetanos, lues nervos, compresiuni craniene.

Tubajul duodenal. Vezi explorarea căilor biliare Vol. II.

Spălătura gastrică. Se face cu *tubul de cauciuc Faucher*, lung de 1,50 m, cu diametrul de 8—12 mm, la capătul căruia se adaptează o pîlnie mare de sticlă (sterilizarea se face prin fierbere). Bolnavul stă pe scaun, învelit cu o pînză cauciucată, deschide gura, respiră adînc; se introduce tubul prin faringe, aproximativ 50 cm, pînă în stomac. Se toarnă apă călduță dintr-o cană de 3—5 litri în pîlnia care e ținută la nivelul toracelui, apoi aceasta se ridică

deasupra capului ca lichidul să curgă în stomac. Cînd apa nu a pătruns încă toată se lasă pîlnia în jos sub nivelul stomacului și apa se scurge într-un vas. Această manevră se repetă de mai multe ori, pînă la un total de 3—5 litri de apă.

Ca accidente se amintește pătrunderea tubului în laringe, ceea ce se remediază ușor scoțînd sonda.

Indicații: intoxicații acute cu substanțe chimice sau anumite alimente, dilatația acută de stomac, stenoza pilorică.

Spălătura gastrică cu glucoză se face cu sonda duodenală, care se înghite pînă la 50 cm, iar cu seringa se introduc 100 ml glucoză 25 %. Bolnavul stă 15—20 de minute culcat pe stînga, 15—20 de minute pe spate, 15—20 de minute culcat cu fața în jos și la urmă 15—20 de minute pe partea dreaptă după care soluția se scoate prin aspirație cu seringa.

Indicații: boala ulceroasă cu localizare gastrică și gastrite hiperacide.

Calea percutanată de administrare a medicamentelor se realizează prin fricțiuni și badijonări pe diferite regiuni. Unguentele lichide încălzite la 37—38° se distribuie pe piele cu suprafața palmară a degetelor. Unguentele solide se aplică în același mod, dar neîncălzite.

Indicații: lues (fricțiuni cu unguent mercurial).

Calea bucală. Este o metodă foarte des întrebuințată.

Medicamentele se dau adulților sub formă de: poțiuni, tincturi, pilule, pulberi, cașete, tablete, capsule, drajeuri.

Clisma. Este metoda terapeutică prin care se introduc lichidele în rect și colon.

Pentru aceasta e nevoie de o canulă de ebonit sau de sticlă, prevăzută cu robinet, un tub de cauciuc de 1,50 m cu diametru de 1 cm și un irigator emailat sau din sticlă cu capacitatea de 1 litru. La clismele picătură cu picătură e nevoie pe traiectul tubului de cauciuc de un aparat prin care se reglează numărul de picături pe minut și de o sondă Nélaton nr. 16 pentru a introduce lichidul la adîncimea de 16—20 cm. Bolnavul stă culcat pe dreapta cu coapsele flectate pe abdomen. Anusul și sonda Nélaton se ung cu vaselină. Canula se introduce la început oblic către ombilic, iar la 3—5 cm se îndreaptă înapoi spre sacru. După ce a pătruns 8 cm se deschide robinetul, iar irigatorul se înalță deasupra patului.

Pentru clisma evacuatoare se întrebuințează 250—500—1 000 ml apă fiartă și răcită la 37°, la care se adaugă 10 g săpun sau o lingură de glicerină sau 8 ‰ sare de bucătărie. Se mai pot folosi uleiul de floarea soarelui — 50 ml ori formula: infuzie de foi de senna 15/300 g la care se poate adăuga 15 g de sulfat de sodiu.

Clisma medicamentoasă este precedată de o clismă evacuatoare, apoi se introduce soluția medicamentoasă picătură cu picătură.

Astfel se utilizează în rectite, clisma cu decoct de ratania 5%, permanganat de K 1/5000 sau clisme cu cloralhidrat în scop sedativ 2—3 g la 150 ml apă.

Clisma alimentară se face la 30 de minute după clisma evacuatoare. Cantitativ nu trebuie să fie mai mare de 250 ml și trebuie administrată sub presiune mică. Se va utiliza și aici sonda Nélaton. Astăzi nu se mai folosesc vechile rețete pe bază de lapte, ouă etc., care nu se absorb prin rect, ci se administrează soluții glucozate sau clorurate izotonice introduse picătură cu picătură.

Infiltrații. *Infiltrația splanhnicului.* Materialul necesar: un ac lung de 10—12 cm, seringa de 20 cm^3, novocaină 0,25—0,50 la sută, 40 ml sau mai mult. Bolnavul șade sau este culcat. Se repereză ultima coastă și se face un buton de anestezie subcutanat la nivelul indicat. Se intră cu acul la 2 laturi de deget în afara liniei apofizelor spinoase cu ușoară direcție internă. La 4 cm adîncime se poate întîlni apofiza transversă, care se evită, iar la 8 cm acul atinge corpul vertebral. Acum se retrage acul cîțiva

mm, i se dă o direcţie sagitală şi se pătrunde încă 2 cm. Se controlează locul prin aspirare. Dacă nu vine sînge în seringă, se injectează soluţia de novocainã.

Practic nu sînt accidente.

Indicaţii: colecistopatii, boala ulceroasă în faza evolutivă, hepatite icterigene, anurii etc.

În nevralgii, mialgii, novocaina se poate administra local făcîndu-se o infiltraţie în straturi, cu soluţie de novocainã de 0,50% în cantităţi mari.

Injecţia epidurală se face în hiatul sacro-coccigian. Se utilizează un ac de 6 cm lungime, o seringă de 20 cm^3 şi soluţie de novocainã 0,50 %.

Se palpează creasta sacrată de sus în jos, bifurcată la extremitatea inferioară unde se găsesc doi tuberculi osoşi care delimitează hiatusul sacro-coccigian într-un triunghi. În acest triunghi, după dezinfecţia necesară, se merge cu acul perpendicular pînă se străbate membrana sacro-coccigiană; se îndreaptă acul în sus şi se pătrunde în canal 3—5 cm. Se injectează substanţa încet, pentru a evita durerea. Dacă se abordează canalul greşit nu se produce nici un accident.

Indicaţii: sciatica.

Se mai poate practica infiltrarea şi a altor formaţii nervoase ca: ganglioni simpatici cervicali, ganglion stelat, plex preaortic şi plex sacrat.

VIII. SELECŢIONAREA ŞI APLICAREA AGENŢILOR TERAPEUTICI

(Întocmirea planului terapeutic)

Pentru a obţine vindecarea unei boli, medicul aplică simultan sau succesiv mai mulţi agenţi terapeutici, cu ajutorul cărora caută să elimine sau să neutralizeze cauzele bolii, să sprijine reacţiile de apărare şi adaptare ale organismului, să combată tulburările funcţionale ale bolii. Tratamentul bolilor este deci aproape totdeauna complex.

Există boli pentru combaterea cărora s-a preconizat un mare număr de metode de tratament. Aceasta este situaţia în boala ulceroasă, în astmul bronşic, în reumatismul cronic şi altele. Chiar pentru combaterea aceluiaşi simptom, cum este durerea, medicul are de ales între mai multe mijloace de tratament.

Medicul, mai ales dacă este începător, rămîne adeseori dezorientat în faţa prea numeroaselor metode şi mijloace de tratament pe care le găseşte înşirate în diversele manuale şi formulare terapeutice.

Selecţionarea agenţilor terapeutici trebuie să se facă pe baza unor criterii ştiinţifice, iar pentru aplicarea lor trebuie întocmit un *plan terapeutic*.

În selecţionarea mijloacelor de tratament trebuie să se ţină seama în primul rînd de localizarea, caracterul şi gradul modificărilor structurale şi funcţionale ce se petrec în organismul bolnav, de cauzele şi mecanismul de producere al acestora în cazul dat. Într-o pneumonie, natura agentului patogen va indica antibioticul necesar. Dar alegerea între sulfamide şi penicilină într-un caz de pneumonie pneumococică va fi determinată de vîrsta bolnavului, de stadiul şi gravitatea bolii, de starea aparatului cardio-vascular etc. A aplica totdeauna un tratament şablon fie cu sulfamide, fie cu penicilină, ar fi o conduită terapeutică greşită. Primul criteriu trebuie să fie deci diagnosticul clinic complet, sintetic şi *individualizat*.

Alegerea trebuie să se bazeze apoi pe cunoaşterea modului de acţiune, pe cunoaşterea indicaţiilor şi contraindicaţiilor fiecărui agent terapeutic. În tratamentul insuficienţei cardiace se va recurge la strofantină în formele acute, din cauza acţiunii sale rapide; digitala va fi preferată în insuficienţele cardiace cronice progresive şi mai ales în cura de întreţinere, din cauza acţiunii sale mai lente şi prelungite.

Scanned with OKEN Scanner

O dată selecționați, agenții terapeutici vor fi întrebuințați într-o anumită ordine cronologică și nu la întîmplare, și anume în funcție de acțiunea lor asupra organismului bolnav și în raport cu diverși alți factori. Insulina trebuie dată înainte de mese, agenții șocului terapeutic vor fi aplicați de preferință în orele de dimineață; în tratamentul tusei, expectorantele vor fi luate în cursul zilei, seara preferîndu-se calmantele tusei pentru a asigura bolnavului o noapte liniștită ș.a.m.d. Aplicarea diverselor medicații va fi în funcție mai ales de perioadele evolutive ale bolii. S-a văzut acest lucru în legătură cu regimul de repaus și mișcare al bolnavului. Acest lucru este valabil și pentru regimul alimentar, pentru tratamentul medicamentos și pentru orice alt agent terapeutic. Pentru anumite intervenții terapeutice, cum sînt cele chirurgicale, trebuie să se facă o pregătire prealabilă prin remontarea organismului bolnav.

Toate aceste schimbări trebuie să fie cuprinse într-un *plan terapeutic*, care este necesar, atît pentru perioada cît bolnavul este în observația directă a medicului în staționar, cît și după părăsirea staționarului.

Observația medicală este necesară, nu numai pentru stabilirea diagnosticului, ci și pentru precizarea tratamentului.

Planul de tratament nu este ceva fix, valabil pentru toată durata bolii. În cursul tratamentului, planul se schimbă în funcție, atît de evoluția bolii, cît și de reacțiile organismului respectiv față de acțiunea agenților terapeutici. *Principiul individualizării* în terapeutică trebuie aplicat, atît la întocmirea, cît și în cursul executării planului terapeutic.

Practica medicală a dovedit că *elementul de bază al planului terapeutic trebuie să fie tratamentul igieno-dietetic*. Acesta, după cum s-a arătat la capitolul respectiv, poate fi singurul tratament necesar. Sînt foarte puține bolile pentru vindecarea cărora medicamentele au un rol atît de hotărîtor, încît fac inutilă luarea măsurilor ce privesc condițiile de viață și de muncă ale bolnavilor.

Se afirmă că nu orice abatere de la normal necesită tratament. În cartea sa despre tratamentul bolilor interne, Hoff dă o serie de exemple: o leziune compensată a inimii nu ar avea nevoie de tratament, acesta fiind necesar doar atunci cînd există tulburări funcționale importante, scăderea capacității de muncă, fenomene subiective importante ori dacă se constată o agravare a leziunilor. La fel s-ar pune problema cu purtătorii de calculi biliari, cu ptozele viscerale, cu hipertrofiile tiroidiene de pubertate etc.

Este necesar să se precizeze că ar fi într-adevăr inutil și greșit de a prescrie digitală în cazul unei cardiopatii compensate sau de a interveni chirurgical într-o ptoză viscerală ce nu dă tulburări. Este totuși necesar și în aceste cazuri de a prescrie un tratament igieno-dietetic în scop *profilactic*, pentru a preveni instalarea tulburărilor funcționale sau agravarea leziunilor.

Exemplele arătate dovedesc în orice caz, *că nu totdeauna trebuie să se prescrie medicamente*. Acestea devin necesare atunci cînd măsurile igieno-dietetice singure sînt insuficiente, cînd trebuie să se combată unele simptome și cînd există medicamente într-adevăr eficace pentru un tratament etio-patogenic. Medicamentele formează numai o parte a planului terapeutic și prescrierea lor nu dispensează medicul de a insista și asupra tratamentului igieno-dietetic. Ar fi greșit de a trata un cardiac cronic numai cu digitală, fără a reglementa activitatea și regimul său alimentar.

În prescrierea medicamentelor accentul trebuie pus pe acelea care au o acțiune etio-patogenică și nu pe terapia simptomatică. În felul acesta terapia medicamentoasă se va limita la medicamentele într-adevăr eficace și necesare, evitîndu-se prescripțiile complicate cu medicamente inutile. Nu este necesar ca în fiecare caz de hepatită epidemică să se prescrie în același timp glucoză, metionină, extracte de ficat și de suprarenală, diverse vitamine și

alte medicamente. Adeseori hepatita se vindecă numai prin repaus şi cu regim potrivit. Medicamentele vor fi prescrise în raport cu gravitatea cazului şi cu tulburările funcţionale pe care le prezintă. Actualmente se face adeseori abuz de medicamente, în special cu aşa-numitele tonice (vitamine, calciu, extracte de organe, hormoni etc.).

Există totuşi situaţii în care medicul este obligat să prescrie deodată mai multe medicamente. În stările de colaps este necesar să se administreze la acelaşi bolnav medicamente ce influenţează pe căi diferite tulburările funcţionale nervoase, cardio-vasculare şi umorale. În asemenea situaţii diversele medicamente nu trebuie date anarhic, ci după un plan ce stabileşte ordinea şi momentul administrării lor.

Trebuie evitată *polipragmazia*, ce se face adeseori în lipsa unui diagnostic precis. Ar fi o greşeală de a trata o meningită în acelaşi timp cu penicilină, streptomicină şi aureomicină, fără a şti dacă este meningococică, tuberculoasă sau de altă natură. În practica medicală se observă încă prea adeseori că anemiile sînt tratate simultan cu fier şi extract de ficat, fără a se preciza dacă este o anemie megaloblastică sau sideroprivă.

Alegerea căilor de administrare trebuie să corespundă unui anumit scop. Digitala se administrează în general pe cale bucală. Dar în cazurile cu stază hepatică şi portală pronunţată va trebui preferată calea rectală, evitîndu-se astfel bariera hepatică. În practică se abuzează adeseori de calea parenterală, administrîndu-se sub formă de injecţii, medicamente ce ar avea acelaşi efect dacă ar fi prescrise pe cale bucală. Tendinţa trebuie să fie de a acţiona în aşa fel, încît bolnavul să fie cît mai puţin dependent de medic.

Are o deosebită importanţă în executarea planului de tratament controlul periodic, clinic şi de laborator, al rezultatelor obţinute. Pentru o justă interpretare a acestor rezultate, medicul trebuie să cunoască acţiunea agenţilor terapeutici şi efectele pe care poate conta. Aşa de exemplu, într-o insuficienţă cardiacă cronică el va urmări evoluţia fenomenelor de insuficienţă cardiacă, comportarea diurezei şi a frecvenţei pulsului. În raport cu rezultatele obţinute, el va modifica dozele, va schimba cardiotonicul sau va recurge şi la o terapeutică nouă. Într-o anemie megaloblastică va controla criza reticulocitară, mielograma, numărul eritrocitelor şi cantitatea de hemoglobină. Va putea stabili în felul acesta dacă din lipsa rezervelor de fier anemia se transformă sau nu în feriprivă (hipocromă), fiind necesară atunci completarea tratamentului cu preparate de fier.

Prin interpretarea rezultatelor trebuie să căutăm cauzele pentru care un tratament just indicat, nu dă uneori rezultate. Se întîmplă de exemplu, ca digitala administrată pe cale bucală să nu provoace nici un efect terapeutic. Cauza poate fi o stază pronunţată în domeniul venei porte, care împiedică pătrunderea unei cantităţi suficiente în circulaţia generală. Administrînd-o pe cale rectală, ea ajunge prin venele hemoroidale în vena cavă inferioară şi evită astfel bariera hepatoportală. Alteori este suficient a evacua o cantitate de lichid din pleură, pentru ca rezultatele să se producă. Tratamentul trebuie executat şi controlat pînă la vindecare sau pînă la restabilirea cît mai completă a funcţiilor deficiente. Atunci cînd în bolile cronice rezultatele sînt parţiale, se prescrie un tratament de durată a cărui executare rămîne în sarcina pacientului. În asemenea cazuri se impune o deosebită grijă în întocmirea planului de tratament şi trebuie să se dea pacientului lămuriri cu privire la executarea tratamentului.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul VIII

NOȚIUNI GENERALE DE DIETETICĂ

IMPORTANȚA STUDIULUI DIETETICII

Dietetica sau alimentația curativă este știința care se ocupă cu alimentația omului bolnav. Ea face parte integrantă din terapeutică. Deoarece orice prescripție medicală trebuie să cuprindă și indicații dietetice, nu există o noțiune terapeutică mai indispensabilă în practica medicală decît cunoașterea alimentației dietetice, atît de medici, cît și de personalul sanitar auxiliar.

Alimentația dietetică fiind realizată prin modificarea calitativă sau cantitativă a alimentației normale, se bazează pe una din tezele fundamentale ale învățăturii lui I. P. Pavlov, referitoare la interdependența dintre om și mediul înconjurător. Cercetările lui Timiriazev, Miciurin, Lîsenko au demonstrat că prin schimbarea condițiilor de mediu extern, printre care alimentația reprezintă un factor primordial, se poate influența compoziția mediului intern al organismului și în acest fel se poate exercita o influență asupra funcției țesuturilor și organelor care sînt într-o permanentă relație de schimb cu mediul intern.

În practica medicală, tratamentul bolnavilor prin folosirea diferitelor produse alimentare a fost întrebuințat în toate timpurile.

Necunoașterea proceselor biologice din organism a contribuit ca dietetica să fie dominată de principii de ordin religios, de diferite dogme, idei preconcepute sau lozinci fără conținut, și de cele mai multe ori de empirism.

Ca disciplină științifică, dietetica este de dată recentă, începuturile ei coincizînd cu secolul al XX-lea.

În ultimele decenii, datorită experienței și cercetărilor clinice, pe bază cunoașterii compoziției alimentelor, a proceselor biochimice din organism, a descoperirii vitaminelor, fermenților și hormonilor, prin progresele făcute în domeniul metabolismului intermediar cu ajutorul izotopilor, dietetica a devenit o știință care pune la îndemînă multiple posibilități terapeutice pentru a interveni în procesele de sanogeneză.

Pe baza învățăturii fiziologice a lui I. P. Pavlov, care consideră organismul ca un tot unitar, într-o continuă interacțiune și o indisolubilă unitate cu mediul înconjurător, prin rolul reglator al sistemului nervos, sub conducerea scoarței cerebrale, substanțele alimentare introduse zilnic în organism reprezintă unul dintre cei mai importanți factori ai mediului extern, care determină starea de sănătate și capacitatea de muncă a omului. S-a demonstrat că diferitele substanțe chimice din alimente nu acționează numai asupra anumitor organe, ci și asupra sistemului nervos și, prin intermediul acestuia, asupra întregului organism

Scanned with OKEN Scanner

Pe de altă parte, s-a demonstrat că orice excitaţie sau impuls al sistemului nervos vegetativ este rezultatul unui proces chimic, care variază, în ce priveşte intensitatea şi caracterul, în raport cu metabolismul intermediar, dependent la rîndul său de regimul alimentar. S-a constatat că prin regimul alimentar se pot influenţa mecanismele reglatoare neurovegetative.

Datorită cercetărilor noi, cu ajutorul diferitelor regimuri dietetice şi mai ales utilizînd „strategia dietetică" (modificînd şi adaptînd regimul în raport cu evoluţia bolii), medicului îi este dată posibilitatea de a interveni activ în procesele metabolismului intermediar şi general, influenţînd prin aceasta, atît procesul patologic, cît şi procesul de vindecare. S-a constatat că prin alimentaţia cu protide animale se influenţează procesele imunobiologice, în sensul că sinteza γ - globulinelor, şi deci producţia de anticorpi, este în funcţie de conţinutul alimentaţiei în aminoacizi esenţiali. Stimularea formării anticorpilor şi creşterea puterii fagocitare pot fi obţinute prin administrarea unui regim cu un conţinut bogat în vitaminele C, A şi B_2 . Într-o serie de boli, eficacitatea tratamentului se bazează pe modificarea echilibrului acido-bazic produsă cu ajutorul alimentaţiei dietetice. Prin alimentaţia curativă se poate influenţa şi troficitatea nervoasă, adică totalitatea proceselor chimice care se desfăşoară în ţesuturi şi care reprezintă o condiţie de funcţie şi structură normală a acestora (Durmişian).

Dată fiind legătura dintre vitamine, fermenţi, anumiţi aminoacizi şi hormoni s-a constatat că prin diferite regimuri alimentare se poate influenţa funcţia hormonală: glucidele în exces activează secreţia de insulină; prin ingerarea alimentelor bogate în vitamină C se influenţează funcţia suprarenalei; cu un regim bogat în vitamină A se frînează acţiunea toxică a tiroxinei, în timp ce excesul de protide activează producerea de tiroxină ş.a.m.d.

Pe de altă parte, s-a constatat că protidele stimulează procesele de excitaţie şi activitatea emisferelor cerebrale, măresc funcţia antitoxică a ficatului şi capacitatea de reacţie a organismului (reactivitatea generală).

Prin aplicarea ştiinţifică a alimentaţiei dietetice, în fiecare fază de dezvoltare a bolii, se poate realiza una din cele mai importante sarcini ale terapeuticii, aceea de a sprijini *„măsura fiziologică luată împotriva bolii"* (Pavlov), adică de a favoriza şi stimula reacţiile de apărare fiziologică a organismului (M. G. Durmişian).

Dietetica este o ştiinţă a cărei utilitate este astăzi demonstrată: „dietoterapia trebuie să constituie fondul obligatoriu pe care se aplică ceilalţi factori terapeutici"... „acolo unde nu există alimentaţie dietetică, nu există un tratament raţional" (Pevzner).

Într-adevăr, experienţa clinică ne arată că alimentaţia curativă în cadrul tratamentului general reprezintă:

— un factor important în tratamentul diferitelor boli;
— un factor care intensifică acţiunea celorlalţi agenţi terapeutici;
— un factor terapeutic de sine stătător, într-o serie de boli.

Este cunoscut faptul că bolnavii cu cardiopatii valvulare sau boală hipertensivă pot fi menţinuţi într-o stare de compensare, o lungă perioadă de timp, numai prin respectarea anumitor reguli de viaţă şi a regimului dietetic corespunzător. Întrebuinţînd numai alimentaţia dietetică în tratamentul afecţiunilor cardiace, hepatice şi articulare, Pevzner a obţinut în 85% din cazuri un efect terapeutic bun; tratînd 1 000 de bolnavi cu insuficienţă cardiacă de diferite grade, Grote a obţinut compensarea în 828 de cazuri, prin regim dietetic.

De asemenea, în bolile altor aparate nu se poate obţine un efect terapeutic bun, dacă nu se respectă regimul dietetic adecvat; lipsa acestuia compromite adeseori eficacitatea celorlalte mijloace terapeutice.

Rezultatele bune obţinute prin alimentaţia dietetică permit o limitare a întrebuinţării diferitelor substanţe medicamentoase şi astfel evită polipragmazia. De exemplu, tratamentul

constipației obișnuite poate fi eficace numai prin respectarea anumitor reguli de viață și a unui regim bogat în celuloză și glucide. În felul acesta se evită întrebuințarea numeroaselor laxative și purgative, care cu timpul produc obișnuință, devenind ineficace.

Experiența clinică și cercetările biochimice din ultimele decenii au creat o noțiune nouă în dietoterapie: *noțiunea de aliment-medicament*, care înseamnă că un aliment, datorită valorii sale biologice și proprietăților sale farmacodinamice, poate constitui în același timp un medicament. *Oul*, de exemplu, prin compoziția sa (metionină, lecitine, fosfor, vitamină A etc.), pe lîngă valoarea alimentară și calorică posedă și calitățile unui medicament și este indicat în perioada de stare și de convalescență a diferitelor boli (hepatită, colită de fermentație, anemie, astenie, depresiune psihică, xeroftalmie și colecistatonie). De asemenea, au acțiune de aliment-medicament: brînza proaspătă de vaci în regimul din hepatite, caisele în dieta potasică, ficatul crud în anemia pernicioasă, regimul de crudități în constipația obișnuită.

Pe lîngă rolul dieteticii ca *factor curativ* în tratamentul general al diferitelor boli, *aplicarea și individualizarea* diferitelor regimuri dietetice, în fiecare fază de dezvoltare a bolii, constituie un *factor profilactic* de o importanță deosebită.

În cadrul *tratamentului general al bolilor acute*, în stadiile incipiente, cînd tulburările funcționale sînt reversibile, aplicînd dietetica în mod științific, prin mărirea capacității de reacție a organismului și favorizarea procesului de vindecare, se realizează:

— profilaxia trecerii bolilor acute la cronicitate (hepatita acută, gastro-enterocolita acută etc.);

— profilaxia recidivelor, în perioada de convalescență, prin consolidarea rezultatelor obținute, și

— profilaxia complicațiilor.

În *bolile cronice*, prin respectarea regimului dietetic corespunzător, în mod permanent sau intermitent, se contribuie la:

— profilaxia insuficienței cardiace acute sau cronice (cardiopatii valvulare, afecțiuni miocardice, boală hipertensivă etc.);

— profilaxia apariției episoadelor acute din reumatism, boala ulceroasă, colecistite cronice etc.;

— profilaxia complicațiilor: în boala ulceroasă — stenoza pilorică; în diabetul zaharat (acidoză sau comă etc.).

În cadrul *dispensarizării*, pe lîngă depistarea precoce și în mod organizat a bolilor în faza funcțională și cunoașterea condițiilor de muncă și de trai, măsurile de ordin dietetic vor contribui la profilaxia individuală și generală, la scăderea morbidității și a incapacității temporare de muncă, la ridicarea nivelului de viață al populației.

Profilaxia prin alimentație dietetică în cadrul dispensarizării se poate realiza cu ajutorul *cantinelor dietetice*, prin trimiterea bolnavilor în *stațiuni balneo-climatice* pentru odihnă sau tratament, dar mai ales prin aplicarea *alimentației de protecție* în fabrici, uzine, combinate poligrafice etc.

Cercetările autorilor sovietici au demonstrat că prin alcătuirea unei *rații optime*, în raport cu particularitățile fiziologice ale organismului și cu condițiile de muncă și de mediu, se obține o alimentație de protecție. Aceasta are un rol deosebit de important în randamentul muncii și mai ales în profilaxie (diverse boli profesionale, reumatism, boală hipertensivă, boală ulceroasă, alimentația gravidelor etc.). Pentru realizarea acestui scop este necesar ca alimentele protectoare să constituie un surplus peste valoarea calorică a rației zilnice, iar alcătuirea rației să fie adecvată în ceea ce privește protidele animale, alimentele bogate în vitamina C și B_1 și în săruri minerale. În condiții de muncă grea, muncă la temperatură ridicată etc. s-a constatat că laptele mărește rezistența organismului față de plumb, vitamina

C protejează organismul față de diferite toxice (benzen, cianuri etc.), iar riboflavina față de metalele grele (taliu etc.).

Prin aplicarea alimentației de protecție, administrîndu-se sistematic vitamina C, timp de 1 an, muncitorilor de la fabricile de acumulatori Kovnațki, s-a obținut o scădere cu 20% a morbidității profesionale și generale. În felul acesta cercetările autorilor sovietici au înscris o nouă etapă în dezvoltarea dieteticii, dovedind legătura științei cu practica, prin aplicarea cuceririlor ei în ocrotirea sănătății publice.

★

Dietetica generală cuprinde principiile generale ce stau la baza alcătuirii unui regim dietetic; compoziția alimentelor și transformările pe care le suferă în timpul preparării culinare; diferitele regimuri, cu indicațiile și contraindicațiile lor, realizate prin modificarea cantitativă și calitativă a alimentației normale.

Dietetica specială se ocupă cu alimentația dietetică aplicată în tratamentul general al diferitelor boli, în raport cu faza de dezvoltare a bolii, cu forma clinică etc. Această parte va fi expusă la capitolul tratamentului bolii respective.

În paginile care urmează va fi prezentată numai dietetica generală, care cuprinde noțiunile generale de dietoterapie enunțate mai sus.

PRINCIPIILE GENERALE ALE TRATAMENTULUI DIETETIC

Principiile generale care trebuie să călăuzească prescrierea și alcătuirea regimului alimentar al omului bolnav trebuie să pornească de la concepția alimentației fiziologice a omului sănătos, adaptată în raport cu etio-patogenia, tabloul clinic și tulburările de metabolism din diferitele afecțiuni. Alimentația dietetică nu este decît modificarea cantitativă și calitativă a alimentației omului sănătos.

CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA ALIMENTAȚIEI OMULUI SĂNĂTOS

Manifestările de viață ale omului se fac cu consum de energie. Aceasta rezultă din utilizarea substanțelor organice pe care organismul le ia din alimente. Procesele de pierdere și de înlocuire a energiei se petrec printr-un permanent schimb de materie între organism și mediul înconjurător. Transformarea alimentelor în organism este însoțită de o producere de energie echivalentă cu cantitatea de căldură care se obține prin arderea lor. Energia potențială a alimentelor și metabolismul energetic se calculează în calorii. O calorie mare reprezintă cantitatea de căldură necesară ca să ridice temperatura unui litru de apă cu un grad (de la 14,5° la 15,5°).

S-a constatat că oxidarea a:

1 g protide	liberează	4,1	calorii
1 g lipide	„	9,3	„
1 g glucide	„	4,1	„

Necesitățile calorice ale unui adult raportate la 1 kg greutate corporală, în 24 de ore, în aceleași condiții de viață, variază în funcție de vîrstă, muncă, sex, anotimp etc. Valoarea energetică a unui aliment e determinată de conținutul său în glucide, lipide și protide. Conform legii izodinamiei, 1 g lipide este echivalent caloric cu 2 g glucide sau 2 g protide, căci în greutate egală el reprezintă un număr dublu de calorii. De exemplu, 100 g de protide pot fi înlocuite din punct de vedere caloric cu 100 g glucide sau cu 44,1 g lipide, deoarece fiecare dintre aceste cantități furnizează în organism același număr de calorii (410 calorii).

Scanned with OKEN Scanner

Un adult în stare de repaus consumă în 24 de ore aproximativ 1 700 calorii.

Cunoscîndu-se compoziția diferitelor alimente (vezi tabelul respectiv), valoarea lor calorică se calculează în două moduri: neto și bruto. După I. I. Moreinis, prin *valoare calorică neto* a unui produs alimentar se înțelege numărul caloriilor pe care le dă partea asimilabilă a produsului alimentar. Valoarea *calorică bruto* e reprezentată de numărul caloriilor pe care le poate da întreaga cantitate a substanțelor alimentare (protide, lipide, glucide) din produs, inclusiv partea neasimilabilă. Determinarea cantității necesare a produselor alimentare pentru acoperirea caloriilor cheltuite de organism trebuie să se facă după partea asimilabilă a hranei, adică în calorii-neto.

După I. I. Moreinis „cantitatea de energie cheltuită de om și cantitatea necesară de calorii se determină prin două metode, statistic și experimental.

Statistic, cantitatea de energie cheltuită se determină în modul următor: în decurs de un anumit timp se ține evidența cantității produselor întrebuințate după liberă alegere, apoi se socotește cantitatea de protide, lipide și glucide consumate în 24 de ore și numărul caloriilor obținute.

Experimental, cantitatea de energie cheltuită de om se calculează prin determinarea cantității de oxigen inspirat. Pornind de la faptul că consumul unui litru de oxigen corespunde unei pierderi de 4,8 calorii mari, se înmulțește 4,8 cu numărul litrilor de oxigen inspirați într-un anumit timp, în anumite condiții (muncă, mîncare, odihnă, somn etc.)."

În practică, necesitățile calorice ale unui adult, raportate la condițiile de viață și de muncă, pot fi calculate după următoarele date:

repaus la pat	25 calorii/kg	în	24	de ore
viață sedentară	35 calorii/kg	„	24	„ „
muncă ușoară	40 calorii/kg	„	24	„ „
muncă mijlocie	50 calorii/kg	„	24	„ „
muncă grea	60 — 70 calorii/kg	„	24	„ „

Valoarea biologică a alimentelor mai este determinată și de conținutul lor în substanțe catalizatoare: fermenți, vitamine, săruri minerale absolut necesare echilibrului organismului uman. Natura vegetală sau animală a alimentelor, modul lor de preparare, digestia, coeficientul de absorbție și coeficientul de utilizare reprezintă factori importanți în alimentație.

Totalitatea elementelor amintite furnizează datele necesare pentru alcătuirea rației sau a regimului alimentar. Nu este însă suficient ca regimul alimentar să conțină toate substanțele nutritive, energetice, plastice și catalitice, ci este necesar ca ele să fie în *anumite proporții*, iar între diferitele substanțe care alcătuiesc rația să existe *un anumit raport*; este necesară deci o *rație echilibrată*. În general, în alcătuirea regimurilor se procedează mecanicist și s-a ajuns la rutină, în sensul că se calculează numai rația calorică pentru 24 de ore. Cu toate că studiul vitaminelor a revoluționat alimentația, totuși în practică rația calorică domină acest capitol. Valoarea calorică a diferitelor alimente are o utilitate incontestabilă, dar nu trebuie să se confunde organismul uman cu bomba calorimetrică și mai ales trebuie să se țină seama că în alimentația mixtă, între diferitele substanțe nutritive au loc reacții care diminuează valoarea calorică. Mai intervine apoi un fapt de netăgăduit: capacitatea de absorbție și capacitatea de utilizare a diferitelor alimente variază de la un individ la altul sau chiar la același individ în condiții diferite, astfel încît trebuie să se țină seama și de anumite pierderi inevitabile datorite unei eventuale resorbții deficitare.

Ca regulă generală se recomandă să nu se standardizeze rațiile alimentare, cu atît mai mult cu cît cercetările lui Bîkov și ale colaboratorilor săi au arătat că pînă în prezent s-a studiat metabolismul, izolînd oarecum studiul balanței energetice de studiul metabolismului intermediar. Bîkov consideră că metabolismul tisular e determinat nu numai de caracterul

Scanned with OKEN Scanner

activității și de mărirea aportului sanguin, ci și de influențele nervoase și neurohormonale care iau naștere sub influența scoarței cerebrale. Aceste constatări au aplicații practice importante în stabilirea regimului muncitorilor care prestează o muncă cu atenția încordată.

În mod practic, în alcătuirea regimului alimentar pentru omul sănătos trebuie să se țină seama de faptul că principiile alimentare sînt răspîndite în proporții foarte variate în diferitele alimente naturale, predominînd fie substanțele energetice, fie cele plastice; pe de altă parte, este necesar să se adapteze legile fiziologice și de igienă alimentară, la particularitățile organismului, la felul muncii, climat, anotimp etc.

Echilibrul nutritiv poate fi menținut avînd în vedere:

1. **Echilibrul energetic** realizat prin alimentarea cu glucide și lipide, ca material combustibil necesar acoperirii nevoilor energetice ale organismului. Cu toate că glucidele și lipidele reprezintă sursa de energie, ele nu se pot înlocui în mod reciproc, deoarece fiecare are și un alt rol. Lipidele conțin vitaminele liposolubile și au un rol plastic, intrînd în constituția protoplasmei celulare. Glucidele formează cel mai important și utilizabil combustibil pentru mușchi, dar totodată ele constituie „aproape unicul substrat energetic care e la baza activității țesutului nervos central" (Benetato).

În alcătuirea regimului alimentar al omului sănătos se vor repartiza glucidele și lipidele, ținînd seama de modul lor de oxidare și de felul muncii: cînd munca necesită un efort fizic rapid, petrecut într-un timp scurt, se vor prefera glucidele, căci ele, fiind ușor oxidabile, reprezintă un combustibil care poate fi utilizat repede (la sportivi).

Atunci cînd munca este însoțită de o cheltuială de energie repartizată pe un interval lung de timp (8 ore), cum este cazul muncitorilor din diferite industrii, se vor utiliza ca substrat energetic principal lipidele, care sînt mai greu oxidabile. Nevoile organismului în glucide și lipide variază în raport cu vîrsta și felul muncii. În medie, glucidele trebuie să reprezinte pînă la 60%, lipidele 25% iar protidele 13 — 15% din valoarea energetică totală a rației alimentare.

2. **Echilibrul azotat** trebuie respectat în alimentația rațională. Protidele sînt utilizate pentru a reface uzura țesuturilor adulte, la sinteza proteinelor proprii organismului în vederea formării țesuturilor tinere, precum și la formarea sucurilor digestive, a fermenților și a hormonilor. Excesul de protide neutilizat se transformă în glucide sau lipide sau este ars ca material combustibil. Spre deosebire de celelalte principii nutritive (glucide, lipide) protidele în exces nu se depun sub formă de rezervă. Prin urmare, este irațional să se consume protide în exces, căci e un combustibil scump, iar pe de altă parte asimilarea și dezasimilarea surplusului protidic se fac neeconomic și pot avea efecte nocive.

Problema utilizării protidelor în rația zilnică depinde de:

— raportul dintre protidele vegetale și animale;
— raportul protidelor față de glucide și lipide;
— conținutul în vitamine și minerale ale hranei.

Cantitatea minimă de protide necesară pentru acoperirea pierderilor azotate, se numește *minimum fiziologic protidic*. Diferite cercetări au demonstrat că un regim cu minimum protidic nu poate să întrețină un organism în stare de sănătate și că, pe lîngă minimul fiziologic care întreține echilibrul azotat, organismul mai are nevoie de o cantitate de protide, în vederea acoperirii necesităților generale. Această cantitate de protide se numește *rația optimă protidică*. Este important de știut că, atunci cînd se calculează rația optimă de protide, trebuie să se țină seamă de *digestibilitatea* și de *valoarea biologică* a proteinei, adică de aptitudinea ei de a se transforma în proteine proprii organismului. Valoarea biologică a proteinelor este determinată de natura lor, cît și de prezența unor aminoacizi indispensabili, care nu pot fi sintetizați de organismul uman (triptofan, lizină, tirozină, cisteină). Protidele animale (carne, lapte, brînză, ouă) au cea mai mare valoare biologică, notată cu cifra 100, în

Scanned with OKEN Scanner

timp ce protidele din cereale (grîu) au o valoare egală cu 50—60, iar cele care provin din leguminoase și porumb au valoarea biologică egală cu 30.

Valoarea biologică scăzută a proteinelor inferioare (cereale, porumb, leguminoase), poate fi corectată prin amestecul de proteine cu o valoare biologică ridicată (lapte, carne). Cunoașterea posibilității de corijare a valorii biologice a proteinelor subliniază importanța profilactică a unui regim mixt și totodată indică pericolul unei alimentații uniforme. Este indicat un regim alimentar conținînd cel puțin 1/3 proteine animale, din cantitatea optimă de proteine.

După cercetările lui Pevzner, folosirea deplină a proteinelor în organism depinde de doi factori:

a) absorbția în intestin a aminoacizilor și

b) procentul aminoacizilor folosiți de țesuturile organismului.

Digestibilitatea și absorbția proteinelor variază după natura și proveniența lor. Protidele animale se asimilează mai ușor, în timp ce protidele vegetale sînt greu digestibile, din cauza membranei de celuloză care împiedică atacul fermenților digestivi. Prin îndepărtarea celulozei se mărește coeficientul de utilizare al proteinelor vegetale (prin măcinarea lintei, coeficientul de utilizare crește de la 59 la 91).

3. **Echilibrul factorilor biocatalizatori** (vitamine și săruri minerale) este indispensabil și necesar alimentației omului sănătos, deoarece lipsa mai îndelungată, parțială sau totală a acestor factori produce tulburări profunde în economia organismului. În mod practic, această problemă este rezolvată prin alimentele naturale din hrana zilnică obișnuită.

Alimentele, prin sărurile minerale pe care le conțin, pun în libertate radicali acizi și radicali bazici, influențînd astfel *echilibrul acido-bazic* al organismului și prin aceasta capacitatea de muncă a individului. Un regim acidifiant va constitui un efort în plus pentru organismul încărcat cu produșii acizi ai activității musculare. Prin urmare, capacitatea de muncă va fi favorizată și ameliorată printr-un regim ușor alcalinizant.

Vitaminele sînt biocatalizatori indispensabili vieții, cu rol în stimularea reacțiilor eliberatoare de energie și în utilizarea acestei energii. Lipsa lor din alimentație dă naștere la hipo- și avitaminoze.

În alimentația omului sănătos trebuie să se țină seama, de asemenea, și de *echilibrul mineral fosfocalcic*, precum și de echilibrul dintre *substanțele energetice și vitamine*.

În general, se înțelege prin *rație de întreținere*, standardul fiziologic alimentar care reprezintă cantitatea și calitatea alimentelor necesare într-un regim pentru acoperirea nevoilor organismului, asigurînd dezvoltarea, menținerea și reproducerea individului. Evident că și rația de întreținere variază în raport cu vîrsta, felul muncii, situația geografică, anotimpul etc. În alimentația oamenilor din cîmpul muncii trebuie să se țină seama de *rația de muncă* care cuprinde cantități suficiente de substanțe energetice, plastice și catalitice, pentru acoperirea nevoilor energetice mărite ale organismului în raport cu intensitatea și ritmul muncii. O deosebită atenție trebuie acordată regimului alimentar al muncitorilor care lucrează la temperaturi ridicate (fochiști, mineri, muncitori din metalurgia grea, furnaliști etc.) la care, prin deshidratare și declorurare, scade capacitatea de muncă.

REGULI GENERALE PENTRU PRESCRIEREA REGIMULUI DIETETIC

La prima impresie se pare că prescrierea unui regim dietetic este un fapt simplu și din acest motiv unii medici rezolvă problema, indicînd bolnavilor să urmeze în timpul bolii „o dietă ușoară" sau „un regim strict", ceea ce echivalează cu o alimentație compusă din ceaiuri, compoturi, lapte etc.

În general, în limbajul curent prin *regim* se înțelege „o alimentație strict limitată". Indicațiile dietetice, într-o mare măsură a cazurilor, înșiră *negații*, în sensul că se interzic anumite alimente și bolnavul e nevoit să-și alcătuiască regimul din alimentele care nu sînt interzise. În regimul declarat se interzice sarea, dar nu se spune ce este permis; nu se indică că se pot utiliza diferite condimente în locul clorurii de sodiu. Se neglijează să se recomande „alimentele necesare" în primul rînd. De exemplu, în hepatită se interzic grăsimile, dar nu se recomandă proteinele, care constituie un aliment-medicament. În cazul cel mai bun i se înmînează bolnavului o listă tipărită, cu alimentele interzise și permise, fără a se da indicații asupra modului de pregătire.

În prescrierea unui regim dietetic vom aplica regula generală a terapeuticii, în sensul că trebuie tratat „omul bolnav", adică să se aibă în vedere întregul complex de tulburări în înlănțuirea lor patogenetică. Tratamentul nu va fi mărginit la organul lezat sau la simptomele bolii, ci se va avea în vedere că prin modul de acțiune al alimentației dietetice se influențează întreg metabolismul intermediar, troficitatea tisulară, funcțiile neuro-umorale, adică se exercită o influență asupra întregului organism.

Alcătuirea unui regim dietetic va fi axată pe următoarele elemente:

1. **Anamneza dietetică** este extrem de utilă, mai ales în bolile digestive, deoarece furnizează date prețioase asupra regimului alimentar și rației calorice din perioada anterioară îmbolnăvirii: vor putea fi puse în evidență diferite insuficiențe alimentare (lipsa de proteine, de vitamine) sau abateri alimentare (tahifagia, hrana consumată rece și la ore neregulate, consum exagerat de alcool, abuz de tutun etc.). Se va da atenție eventualelor fenomene de alergie alimentară. Tot în cazul anamnezei dietetice vor fi luați în considerare factorii de mediu, caracterul procesului de muncă etc. Dacă bolnavul a urmat un regim dietetic, se va căuta să se obțină relații asupra succesului sau insuccesului terapeutic, trăgîndu-se concluzii asupra întocmirii regimului care va fi indicat.

2. **Determinarea cantității și calității** hranei, în cadrul regimului dietetic, se face avîndu-se în vedere starea generală a bolnavului, sexul, vîrsta și condițiile de viață. O atenție deosebită se va acorda activității intelectuale (munca cu atenția încordată) și fizice (repaus absolut la pat, repaus relativ la bolnavii din staționar), precum și caracterul muncii la bolnavii cronici.

La calcularea rației de întreținere sau de muncă se va ține seama că scopul dietoterapiei nu este numai tratamentul, ci și profilaxia și, în consecință, dieta trebuie să echilibreze diferitele funcții tulburate. La bolnavii cronici care țin un regim limitat timp mai îndelungat se vor adăuga substanțe alimentare „de protecție" (vitamine și săruri minerale). Avînd în vedere rolul important al protidelor, se va avea grijă ca în stările patologice 50% din cantitatea zilnică de protide să aibă o valoare biologică completă.

Este necesar ca regimul dietetic să conțină cantități suficiente de celuloză, săruri minerale, vitamine și fermenți, ceea ce se poate realiza pe două căi:

— prin includerea în regimul dietetic a legumelor și fructelor crude;

— prin întrebuințarea sucului de fructe și legume crude.

3. **Regimul dietetic va fi individualizat** cu atenție „căci dietetica este cea mai individualistă dintre toate metodele curative" (Băltăceanu, Nițulescu). În dietoterapie, indicația sau contraindicația unui aliment este în funcție, atît de alimentul respectiv (conținutul în principii alimentare, prospețime), cît și de toleranța bolnavului. Se va acorda atenție dorinței, gustului și preferinței bolnavului față de alimentele permise. Se va analiza toleranța individuală: nu se va ezita să se întrebe bolnavul dacă suportă sau nu alimentele indicate.

Se va lua în considerare starea psihică și personalitatea bolnavului, și mai ales în bolile cronice regimul va trebui să fie cît mai variat, pentru a nu-l determina pe bolnav să-l părăsească prea devreme.

Scanned with OKEN Scanner

4. **Regimul dietetic va fi adaptat** la faza de evoluție a bolii (perioada de debut, de stare, convalescență sau faza complicațiilor).

Alimentația curativă oferă posibilități terapeutice multiple, cu ajutorul cărora se pot influența procesele imunobiologice, procesul de vindecare, reactivitatea organismului etc., încît unii autori vorbesc de „*strategia*" dieteticii, referindu-se la aplicarea și schimbarea regimului dietetic în aceeași boală, în funcție de starea organismului și de condițiile patogenice care mențin procesul patologic (Pevzner). Se va practica deci o „dietoterapie diferențiată", călăuzită de evoluția tabloului clinic, precum și de rezultatele diferitelor examinări complementare de laborator.

5. **Alimentația dietetică** trebuie *să fie cît mai variată* (să fie pregătită din alimente cît mai diferite și servită în diferite forme) pentru:

— a combate monotonia care produce inapetență și determină pe bolnav să abandoneze regimul;

— a îndepărta frica față de alimentație, pe care o au unii bolnavi din cauza unor eventuale noi tulburări produse după ingerarea diferitelor alimente;

— a preveni stările de denutriție.

Pentru a realiza un regim dietetic variat se va întrebuința și sistemul zig-zagurilor (Pevzner). Totodată trebuie să se acorde o deosebită grijă și importanță aspectului și modului în care este servită masa.

Dezideratele unei alimentații dietetice cît mai variate pot fi realizate datorită progreselor deosebite ale tehnologiei culinare moderne.

MODUL DE APLICARE A REGIMULUI DIETETIC

Sintetizînd condițiile generale pe care trebuie să le îndeplinească un regim dietetic, reiese că empirismul și rutina trebuie să cedeze locul dietoterapiei științifice și, în mod practic, medicul trebuie *să discute* cu bolnavul regimul dietetic pe care îl prescrie.

Bolnavul va fi făcut conștient de importanța regimului dietetic, precum și de consecințele nerespectării dietei prescrise.

Ținînd seama de datele furnizate de anamneza dietetică și de diagnostic, se vor preciza:

— *alimentele permise*, punînd accentul pe „alimentele necesare" în procesul de vindecare;

— *cantitatea și calitatea* alimentelor permise. Se va avea în vedere rația calorică, dar în același timp se va insista asupra importanței prezenței „substanțelor de protecție" în conținutul regimului dietetic. Totodată se vor da detalii cu privire la adaptarea dietei la fazele de evoluție ale bolii;

— *alimentele interzise*, menționînd cît timp, în raport cu fazele de evoluție ale bolii, nu pot fi consumate diferitele alimente interzise.

În cadrul discutării dietei cu bolnavul, se vor da detalii simple, dar de mare importanță, în ceea ce privește modul de preparare culinară, precum și sfaturi practice și diferite recomandări pe care bolnavul le va urma, cu scopul de a-și stimula pofta de mîncare pusă uneori la încercare prin regimurile restrictive sau monotone.

Diferitele *foi de regim* sau formulare nu trebuie să fie considerate, nici de medici și nici de bolnavi, ca dogme, ci să fie utilizate ca un îndreptar.

Un interes deosebit va fi acordat *orariului și repartizării meselor*, deoarece rezultatele cercetărilor lui I. P. Pavlov și ale școlii sale despre influența reflexelor condiționate asupra funcției secretorii a stomacului au demonstrat că lipsa alimentației la anumite ore are o importanță deosebită în geneza și evoluția afecțiunilor gastro-duodenale. Pofta de mîncare este strîns legată de activitatea nervoasă superioară și „spre deosebire de omul flămînd,

omul sătul are nu numai alt chimism sanguin, ci şi altă limită de sensibilitate a analizorilor, altă activitate nervoasă în întregime" (E. M. Tareev). Pe de altă parte, cercetările lui Andriasov au arătat că concentraţia diferită de proteine din raţia animalelor modifică raportul dintre procesele de excitaţie şi inhibiţie în scoarţa cerebrală.

Repartizarea meselor se va orienta după faza de evoluţie şi caracterele bolii, precum şi după timpul de odihnă şi timpul de muncă al bolnavului, deoarece în perioada digestiei productivitatea muncii scade.

Durata regimului dietetic trebuie de asemenea discutată cu bolnavul, deoarece unii bolnavi mai exigenţi au tendinţa de a respecta indicaţiile dietetice un timp mai îndelungat decît este necesar, fără a cunoaşte pericolul unei eventuale carenţe; alţi bolnavi nu îndrăznesc să treacă la o alimentaţie mixtă, de teama eventualelor recidive sau complicaţii.

Bolnavul va fi făcut atent asupra importanţei regimului dietetic în perioada de convalescenţă, pentru consolidarea rezultatelor terapeutice obţinute şi cu scop profilactic, pentru prevenirea recidivelor sau trecerea bolii la cronicitate.

De exemplu, în boala ulceroasă, de două ori pe an, în apropierea primăverii şi a toamnei, bolnavul va urma timp de 2—3 săptămîni o dietă mai rextrictivă (1 b după Pevzner).

În acelaşi scop cardiacii, hipertensivii, nefreticii, vor ţine „o zi de fructe" la interval de 10—14 zile.

În timpul tratamentului dietetic, *se va controla greutatea corporală* a bolnavului, pentru ca, pe lîngă modificările tabloului clinic şi ale examinărilor de laborator, să ne dăm seama de succesul sau ineficacitatea terapiei.

Aplicarea cu succes a dietoterapiei ştiinţifice se face prin colaborarea dintre medic, sora dieteticiană, bucătarul dietetician şi bolnav.

NOŢIUNI DESPRE DIGESTIBILITATEA ALIMENTELOR

Pentru aplicarea alimentaţiei curative în mod ştiinţific este necesar să se cunoască digestibilitatea alimentelor.

În mod curent, se întîlnesc expresiile „mîncare uşoară" sau „mîncare grea", ceea ce reprezintă o prescurtare nepotrivită a expresiilor „uşor digestibil" sau „greu digestibil". Trebuie să se ţină seama că diferitele alimente, pe lîngă acţiunea lor chimică şi mecanică la nivelul tubului digestiv, exercită şi o influenţă reflexă. Un exemplu demonstrativ este dat de rolul recepţiei gustative în economia întregului organism: I. P. Pavlov a arătat că diferitele condimente ameliorează digestia gastrică, nu printr-o acţiune locală asupra stomacului însuşi, ci în mod reflex din cavitatea bucală, iar K. M. Bîkov şi colaboratorii săi au demonstrat că părţile componente ale alimentelor exercită, la nivelul mucoasei bucale, o influenţă reflexă complicată, asupra celor mai variate sisteme ale organismului.

Din punct de vedere practic dispunem de două metode pentru aprecierea digestibilităţii alimentelor, în vederea prescrierii unei diete:

1. În mod *empiric*, în cursul anamnezei dietetice se va observa care sînt alimentele pe care bolnavul nu le suportă, deoarece îi produc anumite tulburări digestive: balonări, arsuri epigastrice, crize dureroase, vărsături ş.a.m.d.

2. Din punct de vedere *ştiinţific*, criteriile de apreciere a digestibilităţii şi prescrierea dietei se axează pe concluziile examinărilor complementare de laborator; cercetarea timpului de evacuare a stomacului, examenul coprologic de digestie, chimismul gastric etc.

În împrejurări fiziologice, unele alimente măresc secreţia gastrică, altele o diminuează, o inhibă. În acelaşi timp, unele alimente excită peristaltismul, mărind motilitatea sto-

macului într-un grad mai mic sau mai mare și prin aceasta influențează funcția evacuatoare a stomacului determinînd, implicit, timpul de stagnare a alimentelor în stomac.

După proprietatea de a excita secreția gastrică, alimentele se împart în:

a) *Excitanți puternici*

— carnea crudă, friptă, sărată, afumată, supa de carne, peștele sărat;
— legumele nefierte;
— condimentele: sare, piper, muștar, paprica;
— băuturi alcoolice, cu acid carbonic, cafeaua;
— ouăle tari;
— acizii grași rezultați din prăjirea grăsimilor.

b) *Excitanți slabi*

— carne grasă, carne slabă fiartă;
— pîine albă, biscuiți;
— legume fierte fin divizate, pireuri;
— dulciuri;
— ape alcaline.

Tulburările funcționale ale unui organ sau sistem în cadrul unei boli trebuie privite în ansamblul înlănțuirilor patogenetice și ar fi artificial să izolăm în bolile stomacului, funcția secretorie de cea motorie. De aceea trebuie să ținem seama de faptul că unele alimente inhibă funcția secretorie (grăsimile), dar în același timp ele prelungesc timpul de evacuare a alimentelor din stomac.

Digestibilitatea diferitelor alimente depinde de prepararea lor culinară, pe care dietetica modernă o utilizează cu mult folos.

COMPOZIȚIA ALIMENTELOR

(Indicații și contraindicații dietetice)

După cum în terapeutică este necesar să se cunoască modul de acțiune și dozele diferitelor substanțe medicamentoase, tot așa în prescrierea unei alimentații curative, este necesar ca medicul să cunoască, pe lîngă principiile generale ale dieteticii, și compoziția alimentelor, precum și transformările pe care le suferă acestea prin prepararea culinară, transformările lor în organism și, în sfîrșit, modul lor de acțiune, respectiv indicațiile și contraindicațiile lor.

În acest capitol vor fi expuse, în linii generale, noțiuni sumare, cu caracter practic, despre compoziția alimentelor în legătură cu transformările pe care ele le suferă în cursul procesului tehnologic de preparare culinară. Date amănunțite cu privire la compoziția alimentelor se găsesc în diferite tratate de specialitate.

Se va insista numai asupra modificărilor fizice și chimice care au loc în timpul preparării hranei și care influențează valoarea biologică, precum și asupra metodelor prin care se poate ameliora digestibilitatea alimentelor. Se vor specifica indicațiile și contraindicațiile dietetice.

Cunoscînd aceste noțiuni, vom avea la dispoziție elementele necesare pentru a prescrie și alcătui regimul cel mai indicat pentru fiecare bolnav sau, cu alte cuvinte, vom putea individualiza dieta de la caz la caz și o vom adapta la faza de evoluție a bolii, realizînd prin aceasta o alimentație dietetică bazată pe criterii științifice.

Putem afirma că „arta" de a compune diferitele regimuri s-a transformat, în urma progreselor biochimiei, într-o veritabilă știință, care oferă mijloace deosebit de importante în tratamentul omului bolnav.

Scanned with OKEN Scanner

607. CEREALELE ŞI DERIVATELE LOR

Cerealele, sub formă de pîine sau paste făinoase, ocupă primul loc în alimentaţia omului, deoarece furnizează aproximativ 50—60% din totalul caloriilor necesare zilnic.

Cerealele au o valoare nutritivă mare, datorită faptului că nici un alt aliment vegetal (exceptînd nucile) nu conţine substanţe nutritive într-o formă atît de concentrată. Ele au totodată o mare importanţă social-economică, deoarece pot fi conservate foarte bine şi uşor în timpul iernii.

Avînd un conţinut bogat în glucide, cerealele (glucide 60—80%, protide 10%, lipide în cantităţi mici) au un rol important în realizarea echilibrului energetic. Cerealele conţin diferite săruri minerale, vitaminele A, B_1, B_2, E, PP şi acid folic.

Boabele sînt formate dintr-un înveliş extern protector (pericarp), alcătuit din celuloză; sub acesta se află stratul de aleuronă, care înconjură partea centrală a bobului (miezul) formată din amidon. La polul inferior al bobului e situat embrionul, adică partea germinativă. Atît stratul de aleuronă, cît şi regiunea germinativă conţin protide, glucide, lipide, săruri minerale, vitamine şi fermenţi. Prin măcinarea cerealelor se obţine *făina*, formată din amidon, şi *tărîţele* care sînt compuse din cele trei straturi ale bobului: stratul celulozic protector, stratul de aleuronă şi partea germinativă. Tărîţele au deci în compoziţia lor elemente importante, iar făina neagră (integrală), spre deosebire de cea albă, are o valoare nutritivă mai mare.

În hrana sa, omul întrebuinţează cerealele sub formă de boabe (orezul), de făină, griş, arpacaş, tărîţe şi fulgi. Grişul e produs prin zdrobirea boabelor de grîu, porumb, orez şi mei, în timp ce arpacaşul rezultă din boabele de porumb şi mei. Fulgii pot fi preparaţi din ovăz, grîu, orez, porumb.

În dietetică se utilizează următoarele preparate pe bază de făină:

supele de făină, care sînt formate dintr-o suspensie clară, al cărei conţinut apos depăşeşte 90%;

terciul de făină (supa groasă) e o suspensie de făină cu 70—80% apă;

budinca e un amestec cu un conţinut relativ scăzut în apă.

Aceste trei forme de preparare sînt uşor digestibile, pentru că au amidonul într-o stare de dispersie fină, care permite un amestec intim şi rapid cu secreţiile digestive, astfel încît atacul fermenţilor se desfăşoară pe o suprafaţă întinsă.

Clătitele se prepară dintr-un aluat de făină cu apă ori lapte şi puţin ou, care se frige în grăsime la o temperatură de 200°.

Aluaturile coapte (diferitele prăjituri) se deosebesc de cele de mai sus prin faptul că sînt mai poroase, dar sînt greu digestibile. Tot din grupa aluaturilor coapte face parte şi *pîinea*. Prin bogăţia sa în glucide (50%) pîinea e un aliment energetic; 100 g pîine furnizează 250 calorii. După făina care intră în compoziţia ei distingem o *pîine albă* (glucide 57%, protide 7%, lipide 0,5%, apă 34%, celuloză 0,5%) şi o *pîine integrală* cu un conţinut mărit de săruri minerale şi vitamine B_1, B_2, PP comparativ cu pîinea albă. Menţionăm procentul ridicat de celuloză în pîinea neagră.

Digestia pîinii începe în cavitatea bucală şi se continuă în stomac, unde amidonul, sub acţiunea ptialinei, se hidrolizează. Sucul gastric nu are acţiune asupra digestiei pîinii. Digestia salivară e continuată de fermenţii pancreatici. Pîinea proaspătă şi pîinea neagră sînt mai greu digestibile, datorită faptului că miezul fiind moale, formează în stomac diferite boluri (cocoloaşe) în care sucurile digestive pătrund greu: ele se înconjură de mucus, se umflă şi constituie un corp străin, care excită secreţia gastrică şi mişcările peristaltice. Aceste motive au determinat prepararea şi întrebuinţarea diferitelor varietăţi de *pîini dietetice*, care sînt uşor digestibile.

Scanned with OKEN Scanner

Pîinea rece este o pîine cu o vechime de 2—3 zile, în care miezul se întărește, devine mai friabil și, prin urmare, mai ușor de digerat.

Pesmeții se prepară din pîine albă tăiată în felii subțiri, care sînt introduse pentru a doua oară în cuptor; în felul acesta se pierde 30% din apa de compoziție, iar amidonul de la suprafață se transformă în dextrină și conferă acestor felii o colorație brună. Pesmeții se fărîmițează ușor.

Pîinea prăjită este asemănătoare pesmeților, cu deosebirea că pierde mai multă apă prin evaporare (rămîne doar 5% apă). Simultan cu pierderea apei crește proporția principiilor alimentare (glucidele de la 50% la 70%, unele dintre ele sînt caramelizate; protidele de la 8% la 10%), astfel încît valoarea calorigenă se ridică de la 250 calorii la 383 calorii, pentru 100 g pîine prăjită.

Toate varietățile de pîine dietetică amintite sînt ușor digestibile, deoarece starea lor fizică obligă la o masticație mai îndelungată și prin aceasta se prelungește digestia salivară. Fiind friabilă, această pîine dietetică se fărîmițează în porțiuni mici, care oferă o vastă suprafață de acțiune fermenților digestivi.

O altă varietate de pîine dietetică este *pîinea de tărîțe* care, prin conținutul crescut în celuloză, stimulează peristaltismul intestinal și deci constituie o indicație majoră în tratamentul constipației obișnuite.

Pîinea declorurată are un gust fad, care este ameliorat și corectat prin adăugarea de chimion sau anison la preparare. Este indicată în insuficiențele cardiace cronice, la renali și hipertensivi.

Pîinea pentru diabetici rezultă din mărirea proporției de protide, prin adăugarea de gluten sau cazeină de lapte, cu scopul de a diminua cantitatea de glucide.

Dintre *derivatele cerealelor* amintim pastele făinoase, adică fideaua, tăițeii, macaroanele, steluțele, fabricate din făină albă, care au o valoare nutritivă mare și sînt ușor digestibile. Sînt indicate în dieta bolnavilor de stomac, ficat.

Din ovăz se prepară *fulgi de ovăz*, care sînt utilizați cu succes în dietetică (diabet, constipație). Din făina de secară și de orz se pregătește o pîine greu digestibilă, cu acțiune laxativă.

Orezul conține o mare cantitate de glucide (80%) și, fiert cu apă sau lapte, sau întrebuințat în diferite supe, este ușor digestibil.

Porumbul ocupă un loc important în alimentație. Protidele porumbului au însă o valoare biologică scăzută: zeina, care reprezintă 80% din protidele porumbului, e lipsită total de aminoacizii indispensabili creșterii (glicocol, lizină, triptofan, valină, izoleucină). Porumbul poate fi consumat sub formă de boabe (fiert sau copt), o formă greu digestibilă, dar în marea majoritate a cazurilor se întrebuințează făina de porumb sub formă de *mămăligă*, care este greu digestibilă atunci cînd este fiartă timp mai îndelungat și are o consistență mai dură.

Preparată moale sub formă de terci, e ușor digestibilă și poate fi deci recomandată în afecțiunile gastro-duodenale.

LAPTELE ȘI PRODUSELE LACTATE

Avînd o valoare nutritivă și biologică considerabilă, fiind ușor digestibil, laptele e întrebuințat pe o scară întinsă, atît în alimentația omului sănătos, cît și în alimentația curativă. Compoziția laptelui este în funcție de specia animalului, de hrana sa și de anotimp. În general, se consumă mai mult laptele de vacă (protide 3%, lipide 3,5%, glucide 4,5%, apă 87,5%). Cantitatea vitaminelor din lapte (vitamina B_1, B_2, A, C, D) variază cu anotimpul și alimentația animalelor: în lunile de vară, cînd animalele se hrănesc la pășune, conținutul laptelui în vitamine crește.

Digestia laptelui. În stomac, sub influența labfermentului, cazeina din lapte se coagulează și formează un coagul de dimensiuni variabile. Prin urmare, din aliment lichid laptele devine un aliment compact. Dacă acest cheag e de dimensiuni mai mari, este puțin accesibil digestiei. Pentru a împiedica formarea coagulilor de dimensiuni mai mari în stomac, se recomandă ca, înainte de a fi ingerat, laptele să fie amestecat cu substanțe care îi modifică structura sa coloidală. Prin adaosul de ceai, cafea de malț, zeamă de fructe, cacao, laptele își modifică structura coloidală și în stomac va forma un coagul de dimensiuni mai mici, care este mult mai ușor de digerat. În același scop se recomandă ca laptele să fie băut în porțiuni mici și treptat, fracționat, sau să fie amestecat cu griș, orez.

Laptele este un aliment întrebuințat într-o mare măsură în afecțiunile stomacului și îndeosebi în boala ulceroasă. Prin albumina sa, laptele posedă capacitatea de a lega acizii din stomac. Unii bolnavi ulceroși consideră laptele ca o binefacere, alții, dimpotrivă, nu-l suportă, prezentînd meteorism, fermentații și chiar diaree. Cercetări noi au arătat că digestia laptelui este bifazică: în prima fază, laptele leagă acidul, iar în faza a doua, prin produsele albuminoase care iau naștere în timpul digestiei, produce o excitare a secreției gastrice. Lipsa de toleranță a laptelui la anumiți indivizi se manifestă prin diaree, care se datorește lipsei lactazei la adulții neobișnuiți cu laptele. E vorba de un factor personal care poate fi corijat: administrarea laptelui în cantități progresiv crescînde duce la suprimarea diareelor, prin reapariția fermentului. În condiții normale, putrefacțiile intestinale sînt micșorate prin formarea de acid succinic și mai cu seamă de acid lactic, din lactoză. Laptele este contraindicat în enteritele acute, în colitele de putrefacție cu diaree.

Dintre produsele lactate, amintim *laptele bătut și iaurtul* care sînt varietăți de lapte acidulat, ușor digestibil. Iaurtul favorizează flora amilolitică în detrimentul celei proteolitice. Laptele fermentat are un efect laxativ și este indicat în constipații. El este contraindicat la hiperclorhidrici, cărora le poate produce arsuri.

Smîntîna conține pînă la 25% lipide emulsionate, care îi conferă o mare valoare alimentară: 100 g produc cca. 250 calorii. Smîntîna este ușor digestibilă și e bine tolerată în afecțiunile gastro-duodenale. Se recomandă ca adaos la supe, terciuri sau legume fierte, cărora le dă un gust agreabil și totodată le ridică valoarea nutritivă.

Untul proaspăt fiind în stare de emulsie, reprezintă forma cea mai ușor digestibilă dintre grăsimile animale. Lipidele pot ajunge pînă la 86%, clorura de sodiu este în proporție de 5% în untul sărat, iar apa 13%. Starea de emulsie a lipidelor care intră în compoziția untului face ca ele să fie ușor atacate de lipaza intestinală. Prin topire, untul își pierde starea de emulsie și devine greu digestibil, ca și celelalte grăsimi. Din această cauză, în dietetică îl întrebuințăm numai ca unt proaspăt. Fiind ușor digestibil, untul proaspăt este permis în diferite afecțiuni hepatice, în dispepsiile gastrice și în special în hiperclorhidrie, fiind cunoscut că el are o acțiune de inhibare a secreției gastrice.

Brînza rezultă din coagularea cazeinei din lapte. Din punct de vedere dietetic, după cantitatea lipidelor pe care o conține, se distinge o brînză grasă (peste 10—50% lipide) și o brînză slabă (sub 10% lipide). Cea mai digestibilă dintre brînzeturi e brînza albă proaspătă de vaci, care se prepară din laptele smîntînit. Este săracă în lipide și e bine tolerată în afecțiunile gastro-duodenale; ea constituie o indicație specială în tratamentul hepatitelor. Sub influența regimului cu brînză proaspătă, esterii sulfoconjugați din urină scad prin diminuarea putrefacției; este indicată de asemenea în diareele prin fermentație. Avînd un conținut bogat în albumină, brînza proaspătă fixează acidul clorhidric și este deci indicată în hiperclorhidrie.

Brînzeturile fermentate sînt grase și greu digestibile.

Brînza conține cantități mari de Ca, P, vitamină A; fiind bogată în protide și lipide brînza are o mare valoare nutritivă și este indicată în regimul de supraalimentație și convalescenților. Fiind săracă în glucide, brînza este utilizată în regimul diabeticilor.

Scanned with OKEN Scanner

Avînd un conținut bogat în clorură de sodiu (2—4%) ea este contraindicată la renali și în insuficiența cardiacă.

Caşul se prepară din lapte, prin coagularea protidelor sub acțiunea cheagului; este indicat în colita de putrefacție.

Urda dulce proaspătă e formată din lactalbumina și lactoglobulina zerului rămas după prepararea caşului. Este ușor digestibilă și se recomandă convalescenților, copiilor, bătrînilor.

Caşcavalul este greu digestibil.

CARNEA

Aliment proteic, destinat prin excelență să repare pierderile organismului și să suporte creșterea țesuturilor, carnea ocupă un loc deosebit de important în dietetică. Ea conține protide cu o mare valoare biologică. Fibrele musculare conțin miozina, o globulină insolubilă în apă, dar solubilă în apa sărată. Țesutul conjunctiv care leagă fibrele musculare este format din colagen, care prin fierbere se transformă într-o soluție coloidală de gelatină. Carnea roșie, cu un conținut mărit în miohemoglobină, e bogată în țesut conjunctiv și prin urmare nu se poate dezintegra cu ușurință: este greu digestibilă (tehnica culinară modernă poate remedia acest inconvenient prin diferite procedee). Carnea albă are mai puțin țesut conjunctiv și este deci mai ușor digestibilă.

După conținutul în grăsime distingem carne slabă, ușor digestibilă, și carne grasă, greu digestibilă.

Viscerele au o valoare nutritivă ridicată, dar sînt mai greu digestibile. Ficatul conținînd fier, principiul antianemic și vitaminele A, B_1, B_2 este indicat în anemii. Creierul conține lecitine, nucleine și este indicat la surmenați, precum și în curs de supraalimentație.

Cantitatea de carne necesară unui adult în 24 de ore este de aproximativ 150 g și acoperă 30—50% din necesitățile protidice.

Prepararea cărnii are o importanță deosebită în dietetică, deoarece prin diferite procedee putem face carnea mai ușor digestibilă. Nu se va utiliza carnea imediat după tăiere, deoarece din cauza rigidității cadaverice, după fierbere sau frigere ea va fi de consistență dură, greu digestibilă. Înainte de a fi preparată, carnea va fi curățită de aponevroze și tendoane, elemente care împiedică o masticație bună și îngreunează digestia.

Între metodele de preparare a cărnii amintim:

Fierberea la temperatura de 100° hidrolizează protidele și le transformă în propeptone și peptone. Substanțele extractive din carne (creatina, creatinina, xantina, hipoxantina) trec în timpul fierberii în apa de fierbere, în supa de carne (bulion). Aceste substanțe conferă supei un gust plăcut și exercită o acțiune excitantă asupra secreției gastrice. Datorită acestor substanțe, precum și conținutului de săruri minerale, supa de carne are o valoare nutritivă apreciabilă.

Indicații: anaciditate, convalescență.

Contraindicații: boala ulceroasă cu hiperclorhidrie, guta.

Carnea fiartă e ușor digestibilă, deoarece țesutul conjunctiv e transformat în gelatină. Fiind un excitant slab al secreției gastrice, o vom recomanda și în boala ulceroasă.

Fierberea înăbușită a cărnii este un procedeu de preparare extrem de util în dietetică. Se așază carnea într-un vas, pe un grătar, pentru a nu veni în contact cu fundul vasului și se adaugă puțină apă: se acoperă vasul cu un capac și se fierbe încet, timp îndelungat. Sub acțiunea vaporilor, țesutul conjunctiv se desface mai bine, carnea se peptonizează în mod lent, iar în apa de fierbere trece numai o cantitate redusă de peptone. Astfel pregătită, carnea are o valoare nutritivă mai mare și e ușor digestibilă.

Carnea fiartă se evacuează din stomac după 2—3 ore de la ingerare.

Scanned with OKEN Scanner

Frigerea cărnii în grăsime se face la o temperatură de 200°. Prin coagularea albuminelor se formează la suprafaţă o crustă în care iau naştere aşa-numiţii produşi de torefacţie, care dau culoarea şi gustul fripturii. Dacă frigerea durează un timp mai îndelungat se coagulează şi albuminele din interior, iar carnea devine uscată, greu digestibilă.

Carnea friptă la grătar se deosebeşte de cea friptă la cuptor, în untură, prin faptul că albuminele se coagulează imediat la suprafaţă, se formează rapid o crustă subţire, iar în interiorul bucăţii, carnea rămîne roză, zemoasă. Este uşor digestibilă.

Carnea pregătită în pesmet este mai greu digestibilă din cauza grăsimii cu care se îmbibă în timpul preparării culinare.

Carnea friptă excită secreţia gastrică şi se evacuează din stomac în 4—5 ore de la ingerare.

Carnea tocată la care se adaugă ouă, pîine, verdeţuri, condimente, preparată fiartă (perişoare) sau friptă (chiftele, pîrjoale) e greu digestibilă. Carnea tocată fiartă în aburi este însă uşor digestibilă.

Carnea conservată prin sterilizare, prin coagulare, afumare, saramură e greu digestibilă. Ţesutul conjunctiv afumat e greu atacat de sucul gastric. Mezelurile, reprezentate printr-o serie de fabricate din carne tocată, cu tendoane, viscere, sînge, grăsime şi diferite condimente (sare în cantitate mai mare) sînt greu digestibile. Excepţie face şunca slabă, care e uşor digestibilă. Carnea în cantitate mare suferă o digestie gastro-intestinală insuficientă şi măreşte putrefacţiile intestinale şi deci amoniacul din scaune.

OUL

În dietetică, oul este utilizat ca atare sau în compoziţia diferitelor preparate culinare. El are un gust plăcut, e bogat în materii necesare creşterii organismului tînăr, conţine vitamine şi este uşor digestibil, căci elementele sale componente sînt utilizate aproape în totalitate. Albuşul conţine ovalbumină, globulină, mucină, mucoid şi substanţe minerale (K, S, Ca, Mg, Fe), hemogen şi metionină. Gălbenuşul (vitelusul) e o emulsie de lipide într-o soluţie de albumină, care conţine lecitină, colesterol, cerebrozide, ovo-vitelină, nucleoproteine bogate în fosfor şi hematogenul Bunge (hemoglobină embrionară) care este o protidă bogată în fier organic. Elementele mai importante care se găsesc în gălbenuş sînt: P 242 mg% şi Fe 8 mg%. Gălbenuşul mai conţine vitaminele A, B_1, B_2, E, D şi acidul folic. Prin urmare, oul are o mare valoare nutritivă. Pe lîngă calităţile amintite, oul prezintă uneori şi unele contraindicaţii dietetice, în sensul că nu poate fi consumat în cantităţi exagerate, fără pericol. Unele persoane prezintă faţă de ou o intoleranţă digestivă, biliară sau alergică. Prin diferite metode de preparare culinară, în unele cazuri această intoleranţă poate fi atenuată, astfel încît considerăm necesar să menţionăm cîteva date cu privire la modul de preparare a ouălor. Cu cît albumina oului e coagulată mai puternic, cu atît e mai greu digestibilă. În concluzie, digestibilitatea ouălor e în funcţie de modul de preparare care determină coagularea albuminelor. Prin fierbere timp de 3 $^1/_2$ minute în apă clocotindă, se obţin ouăle moi care sînt uşor digestibile. S-a constatat că 100 g ouă fierte timp de 3 $^1/_2$ minute se evacuează din stomac în aproximativ 100 de minute, în timp ce 100 g ouă fierte 5—6 minute se evacuează din stomac în aproximativ 180 de minute. Rezultă deci că timpul de fierbere determină într-o mare măsură digestibilitatea ouălor precum şi durata stagnării în stomac. Ouăle tari sînt greu digestibile. Ouăle se mai pot consuma crude sau sub formă de ochiuri fierte în apă sau de omletă pe aburi.

Indicaţii: în alimentaţia copiilor, hepatite cronice, colecistatonii, anemii, boala ulceroasă, surmenaj, convalescenţă şi cure de supraalimentaţie.

Contraindicaţii: litiaza biliară, colita cu diaree de putrefacţie.

LEGUMELE ȘI FRUCTELE

Rolul important al legumelor, atît în alimentația omului sănătos, cît și a celui bolnav, nu se datorește valorii lor energetice, deoarece legumele au o valoare calorică minimă (conțin 80—97% apă), ci bogăției lor în substanțe minerale și vitamine. Fiind alimente protectoare, ele trebuie să fie prezente în hrana zilnică a omului. În dietetică, preparate sub diferite forme (crude, fierte, pireuri sau sucuri), legumele sînt foarte utile, iar în tratamentul anumitor boli au valoarea unui adevărat medicament.

Compoziția legumelor. Conținutul legumelor în *protide* e redus (1—3%). Protidele vegetale au un mic coeficient de absorbție intestinală și o valoare nutritivă mai mică, datorită faptului că ele nu posedă toți aminoacizii indispensabili organismului.

Glucidele din legume sînt foarte variate. Porțiunile aeriene ale legumelor conțin amidon puțin.

Unele glucide au o mare valoare nutritivă pentru om (zahărul, amidonul), altele în schimb nu sînt digestibile (celuloza, pentozanii, pectinele). Legumele permit alcătuirea unui regim voluminos și sărac în glucide asimilabile. Conținutul în purine este scăzut, excepție făcînd leguminoasele și ciupercile. În legume nu se găsesc decît urme de *lipide*, cu excepția fructelor grase (nucile, alunele, măslinele).

Dacă legumele nu furnizează energie prin degradare, în schimb au un rol important în economia organismului, deoarece ele reprezintă o sursă importantă de substanțe biocatalizatoare de *vitamine*.

Vitamina A provine dintr-un pigment vegetal, carotenul, care e descompus în vitamină A la nivelul ficatului. Dintre legumele care conțin vitamină A, menționăm spanacul, varza verde, salata verde, fasolea verde, frunzele de țelină etc. Vitamina B_1 se găsește în cantități mici în mazărea verde, spanac, morcov, roșii. Vitamina PP se află în spanac, morcovi, cartofi. Vitamina C se găsește în cantități mari în ardeiul verde (100 g conțin 150—200 mg de vitamină C), varza verde, hrean etc. Cea mai obișnuită sursă de vitamină C este cartoful, mai ales în anotimpurile lipsite de verdețuri. Diferitele enzime din legume provoacă distrugerea vitaminei C, așa că nu se poate conta pe o constanță în ceea ce privește conținutul vitaminei C în legume. Astfel se explică faptul că, în timpul păstrării legumelor, vitamina C scade considerabil, încît primăvara, cartofii conțin 30% din cantitatea inițială. Spanacul, ținut timp de trei zile la temperatura camerei, pierde 30% din conținutul său în vitamină C.

Clorofila conținută în legumele verzi este o substanță cu constituție chimică asemănătoare hemoglobinei; ea ar favoriza formarea hemoglobinei. Astfel, acțiunea spanacului asupra hematopoezei nu s-ar datori numai conținutului în Fe, ci și bogăției în clorofilă. Această ipoteză se sprijină pe faptul că în clorofilă există un nucleu tetrapirolic, pe care-l găsim și în compoziția hematinei și, în consecință, prin introducerea sa în organism, se favorizează sinteza hematinei.

Conținutul legumelor în substanțe minerale. Fierul se găsește în cantități variabile în legume. Legumele bogate în fier sînt recomandate în tratamentul bolilor caracterizate prin carență de fier. Cercetări experimentale au demonstrat că absorbția fierului este favorizată de prezența vitaminei C; avînd în vedere că multe legume verzi conțin cantități apreciabile de fier și vitamină C, ele se vor recomanda în anemiile hipocrome. Legume bogate în fier sînt: prazul, salata verde, spanacul, hreanul, lintea, castraveții, varza roșie, roșiile. *Potasiul* este furnizat de cartofi și de celelalte legume și fructe. *Calciul* se află în conopidă, țelină, varză, spanac, morcovi. *Cuprul* se găsește în varză și fructe, iar *iodul* în spanac, varză, salată verde. *Arsenicul* este furnizat de varză, ridichi, usturoi, în timp ce *magneziul* se află în legume și cartofi. Între legumele cu un conținut bogat în *acid oxalic* figurează spanacul, măcrișul, fasolea și varza roșie, pe care le vom interzice în regimul dietetic al bolnavilor cu oxalurie.

Substanțe aromatice. Pe lîngă elementele amintite, diferitele legume conțin și substanțe aromatice — numai în parte cunoscute — din grupul uleiurilor eterice. Usturoiul, ceapa și prazul conțin sulfura de alil, iar țelina și pătrunjelul conțin apiolina, în timp ce în sparanghel se află metilmercaptan și vanilină. În legume se găsesc și substanțe *histaminoide* (secretina) care stimulează secreția gastrică intestinală și pancreatică.

Fitoncidele sau „distrugătorii vegetali" sînt substanțe de origine vegetală cu acțiune bactericidă. B. P. Tokin a propus, în 1928, utilizarea fitoncidelor ca antiseptice biologice, ele acționînd asupra bacilului difteric, grupului tifo-dizenteric, streptococilor, stafilococilor etc. Cele mai active fitoncide se găsesc în usturoi. Toraptev a reușit să producă extracte din ceapă, sub formă de cristale, cu o apreciabilă putere bactericidă: o diluție de 1/40 000 distruge imediat bacilul difteric. În U.R.S.S. s-au experimentat cu succes fitoncidele usturoiului în tratamentul rănilor, obținîndu-se o vindecare mai rapidă.

Dintre diferitele legume, vom menționa în mod special cartofii, care reprezintă un aliment de bază. Conținutul de 20% în glucide conferă cartofilor o valoare energetică apreciabilă. Protidele și lipidele le găsim în proporții mai mici. Cartofii au un conținut bogat în săruri de potasiu, acid fosforic, vitamină A, B_1, B_2, PP și C. Sub influența frigului, amidonul e zaharificat, iar cartofii capătă un gust dulceag neplăcut. Consumarea cartofilor necopți sau a cartofilor germinați în timpul primăverii sub influența căldurii și a umezelii din pivnițele neigienice poate fi dăunătoare, dînd naștere la intoxicații cu solanină.

Digestia legumelor. Principiile alimentare pe care le conțin legumele sînt incluse în celule cu membrane celulozice, care nu sînt digerate de fermenții din intestinul subțire, ci numai de bacteriile din intestinul gros: la acest nivel fermenții fiind în cantitate mai mică, nu mai poate avea loc o digestie completă a conținutului celular. De aceea s-a preconizat fierberea legumelor, ca prin presiunea vaporilor să fie distruși pereții celulari și astfel conținutul celular să fie accesibil activității fermenților. Prin diverse metode de preparare culinară legumele devin mai ușor digestibile și totodată se mărește coeficientul lor de utilizare.

Prepararea legumelor. Fierberea legumelor antrenează o serie de modificări chimice: protidele coagulează, se produce o imbibare a amidonului cu apă, iar rigiditatea pereților celulari dispare. Toate aceste transformări măresc digestibilitatea legumelor.

În timpul fierberii, diferite principii solubile trec în apa de fierbere (după 5 minute de fierbere 1/4 din glucidele și protidele solubile precum și cantități apreciabile de săruri minerale și vitamine hidrosolubile trec în apa de fierbere), încît aceasta posedă o mare valoare nutritivă și deci nu trebuie aruncată. Pentru a reliefa importanța modului de preparare culinară în dietetică, tabelul de mai jos prezintă influența modului de fierbere asupra valorii nutritive a cartofilor, în ceea ce privește pierderea substanțelor minerale în diferite condiții:

Alimentul	Pierderea substanțelor minerale prin fierbere	
	în apă	în vapori
Cartofi cu coajă ..	37%	7,2%
Cartofi curățați de coajă	58,2%	19,4%

Din tabelul alăturat reiese în mod elocvent că este mult mai avantajos de a prepara legumele, respectiv cartofii, prin fierbere înăbușită (într-un curent de vapori).

Prăjirea legumelor în untură, unt sau ulei, la o temperatură ridicată, face ca legumele să devină greu digestibile, din cauza stratului izolator de grăsime, care rezultă din acest mod de preparare. Prepararea legumelor cu rîntaș (apă, făină, untură) le face de asemenea greu digestibile. Pierderea vitaminei C prin prăjire este mai mică, deoarece temperatura înaltă distruge în scurt timp fermenții oxidanți.

Pentru a mări valoarea energetică scăzută a legumelor, în dietetică se întrebuințează legumele fierte într-un curent de vapori și ulterior li se adaugă unt proaspăt. Avînd o suprafață

de absorbție mare, legumele se imbibă cu cea mai ușor digestibilă dintre grăsimi și astfel valoarea lor nutritivă este ameliorată.

O altă formă de preparare a legumelor, în vederea măririi digestibilității lor, o constituie pireurile. Și la această formă de preparare se mărește valoarea nutritivă prin adăugarea de lapte și unt proaspăt.

Din punct de vedere practic, problema preparării culinare a diferitelor legume are o deosebită importanță și se prezintă sub două aspecte:

— prin prepararea culinară legumele devin mai ușor digestibile;

— în timpul proceselor de curățire, fierbere etc. se produc pierderi mari din conținutul diferitelor vitamine și în special de vitamină C.

Din cauza fermenților care oxidează vitamina C, se pierde aproximativ 10% din ea în timpul procesului de curățire a materiilor prime (se recomandă întrebuințarea cuțitelor din oțel inoxidabil, nu cele de fier); pe de altă parte, prin păstrarea în apă a legumelor curățate se continuă pierderea vitaminei C (în timp de 10 — 30 de minute cartofii pierd 40 % din vitamina C). Metoda cea mai bună de pregătire este fierberea în aburi, în cazane sau castroane cu capac, umplute cu apă și bine acoperite. În vederea pregătirii, legumele trebuie puse la foc în apă fierbinte (cartofii curățați pierd 40% din vitamina C în apă rece și numai 10% în apă fierbinte).

Aceste exemple au fost date pentru a se vedea că prin greșeli făcute zilnic, din neglijență sau din lipsă de cunoștință, atît alimentația omului sănătos, cît și a celui bolnav e lipsită de vitamine și săruri minerale într-o măsură apreciabilă. Practicînd tehnica culinară modernă, bazată pe date științifice, aceste lipsuri vor fi evitate.

Leguminoasele sînt reprezentate prin boabele uscate de fasole, linte, mazăre, cu un conținut de 24% proteine și 10—15% apă. Învelișul lor format din celuloză, pectine și lignine le face greu digestibile. Coeficientul de utilizare a principiilor alimentare din leguminoase este scăzut, dacă ele se consumă fierte sub formă de boabe (20—30% din proteine și 9% din glucide se pierd); consumate însă sub formă de pireuri și trecute printr-o sită deasă se ameliorează coeficientul de utilizare (se pierd numai 9% proteine). Leguminoasele sînt contraindicate, atît în putrefacțiile, cît și în fermentațiile intestinale.

Ciupercile au o valoare nutritivă mediocră și fiind greu digestibile nu se utilizează în dietetică.

Fructele, cu un conținut de 80—90% apă, sînt bogate în vitamine, glucide și săruri minerale. În dietetică se utilizează în forma lor naturală sau preparate în diverse moduri: cura de mere rase, cura de afine, fructe coapte, compoturi, pireuri, sucuri de fructe.

Dintre *oxide* amintim *zahărul*, care este întrebuințat în dietetică fiind un aliment energetic ușor digestibil. Este indicat în gastro-enterocolitele acute, într-o concentrație de 10% în ceai.

Mierea are o acțiune laxativă, prin favorizarea fermentațiilor și prin afluxul de apă pe care-l produce datorită osmozei în lumenul intestinal. Se amintește că *zaharina* nu este o substanță naturală, ci sintetică, derivată din acidul sulfamidobenzoic și care nu are nimic comun cu ozidele. Zaharina nu are o valoare calorigenă sau alimentară, dar fiind de 550 ori mai dulce decît zahărul, se utilizează în regimul dietetic al diabeticilor sau în enterocolitele acute.

GRĂSIMILE

Dintre grăsimile animale se folosesc în dietetică mai mult untul și smîntîna și într-o măsură mai mică untura, slănina și carnea grasă, în timp ce dintre grăsimile vegetale se întrebuințează untdelemnul de măsline, uleiurile de floarea soarelui, de rapiță. Grăsimile se folosesc adeseori pentru a mări valoarea nutritivă a alimentelor, în special în

curele de îngrășare. Conform legii izodinamiei, grăsimile pot înlocui anumite alimente care trebuie eliminate dintr-un regim (de exemplu în diabet sau în dispepsia de fermentație se pot înlocui glucidele cu lipide). În afecțiunile gastro-intestinale se va folosi pe cît este posibil untul, însă nu trebuie să se amestece mîncările prea mult și prea intim cu grăsime, deoarece ele devin greu digestibile. Se recomandă adăugarea untului proaspăt, care se topește în contact cu alimentele calde, preparate fără grăsime. Prin acest procedeu se evită producerea unei cantități mai mari de produși de torefacție, iar grăsimile pot fi tolerate chiar de indivizii cărora, în alte condiții, un regim gras le-ar produce tulburări.

BĂUTURILE

Băuturile conțin fie alcaloizi (cafeaua, ceaiul, cacaoa) fie alcool — vinul, berea și băuturile spirtoase (lichior, rachiu).

Cafeaua are o acțiune stimulentă asupra sistemului nervos, intensificînd procesele de excitație corticală, accelerează ritmul cardiac, are o acțiune diuretică, excită secreția gastrică și peristaltismul. *Ceaiul* se utilizează sub formă de infuzie, cu acțiune coleretică și de diminuare a sensibilității mucoaselor inflamate. În dietetică se întrebuințează ceaiuri de mentă, mușețel, chimion, frunze de mure, fragi etc. *Vinul* este utilizat ca stimulent al poftei de mîncare în perioada de convalescență sau se folosește în curele de îngrășare. *Berea* are o acțiune diuretică și indicații asemănătoare cu ale vinului.

Este contraindicată în fermentații gastro-intestinale.

CONDIMENTELE

Condimentele dau un gust și miros plăcut alimentelor, și prin aceasta stimulează pofta de mîncare. Condimentele sînt extrem de utile în alimentația dietetică, în pregătirea diferitelor regimuri și în special a regimului declorurat, care are un gust fad, este monoton, plictisitor și din aceste motive este greu de suportat în majoritatea cazurilor și adesea abandonat. De obicei, tocmai aici se greșește în practică, prin faptul că unii medici nu dau indicații complete în ceea ce privește întrebuințarea diferitelor condimente și substanțe aromatice (piper, ardei, oțet, hrean, tarhon, foi de dafin etc.) care conferă regimului declorurat un gust agreabil și-l fac suportabil.

Prin urmare, condimentele nu trebuie excluse, ci alese și folosite pentru a combate monotonia regimurilor restrictive.

Pentru a aplica dietetica în mod științific și a da medicului un ajutor în practica de fiecare zi în alcătuirea diferitelor regimuri, în paginile care urmează sînt prezentate o serie de tabele întocmite cu titlu provizoriu de *Comisia alimentației a Sfatului medical științific al Ministerului Sănătății*. Ele cuprind compoziția alimentelor în principii alimentare (protide, lipide, glucide, minerale și vitamine), valoarea lor calorică, precum și conținutul lor în săruri minerale și în vitamine.

REGIMURI CE MODIFICĂ REACȚIA ORGANISMULUI

Întrebuințarea regimurilor dietetice pentru a influența capacitatea de reacție a organismului reprezintă o problemă de actualitate în terapeutică, deoarece boala este o expresie a reacției întregului organism.

Cercetări experimentale și observații clinice au demonstrat că diferitele alimente, și mai ales raporturile dintre ele, influențează compoziția chimică a celulelor și țesuturilor, modifică titrul anticorpilor din sînge, precum și reacțiile inflamatorii.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 8

Cantităţile de produse alimentare necesare zilnic pentru persoanele retrase din viaţa activă

(reprezentînd un aport energetic total de cca. 2 500 calorii)

Alimente	Cantităţi brute (în kg)	Pierderi	Cantităţi nete	Calorii
Pîine[1]	0,400	—	0,400	833,2
Paste	0,025	—	0,025	81,6
Orez	0,015	—	0,015	50,8
Făină	0,025	—	0,025	85,6
Carne sau derivate, peşte	0,100	0,025	0,075	96,5
Fasole uscată	0,020	—	0,020	65,5
Cartofi	0,300	0,075	0,225	202,0
Ceapă	0,068	0,018	0,050	23,2
Roşii	0,100	—	0,100	26,0
Morcovi	0,055	0,005	0,050	21,7
Legume verzi[2]	0,220	0,020	0,200	55,9
Fructe	0,220	0,020	0,200	100,0
Marmeladă	0,025	—	0,025	65,5
Lapte	0,250	—	0,250	147,5
Brînză	0,030	—	0,030	80,4
Ouă	1/2	—	1/2	33,7
Unt	0,020	—	0,020	148,4
Untdelemn	0,020	—	0,020	180,0
Untură	0,010	—	0,010	88,2
Zahăr	0,030	—	0,030	118,8
			TOTAL:	2 504,5

[1] Cca. 1/3 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăliga sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.

[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei graşi, varză, spanac, salate etc.

TABELUL 9

Cantităţile de produse alimentare necesare zilnic pentru persoanele (active) cu cheltuieli energetice reduse

(reprezentînd un aport energetic total de cca. 3 000 calorii)

Alimente	Cantităţi brute (în kg)	Pierderi	Cantităţi nete	Calorii
Pîine[1]	0,400	—	0,400	833,2
Paste	0,025	—	0,025	81,6
Orez	0,020	—	0,020	67,7
Făină	0,030	—	0,030	102,7
Carne (derivate, peşte)	0,155	0,035	0,120	154,4
Fasole uscată	0,030	—	0,030	98,2
Cartofi	0,300	0,075	0,225	202,0
Ceapă	0,068	0,018	0,050	23,2
Roşii	0,150	—	0,150	39,0
Morcovi	0,100	0,010	0,090	39,1
Legume verzi[2]	0,220	0,020	0,200	55,9
Fructe	0,220	0,020	0,200	100,0
Marmeladă	0,030	—	0,030	78,6
Lapte	0,300	—	0,300	222,7
Brînză	0,050	—	0,050	135,0
Unt	0,025	—	0,025	185,5
Ouă	1 buc	—	1 buc	67,4
Untură	0,015	—	0,015	132,3
Untdelemn	0,025	—	0,025	225,0
Zahăr	0,040	—	0,040	158,4
			TOTAL:	3 001,9

[1] Cca. 1/3 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăliga sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.

[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei graşi, varză, spanac, salate etc.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 10

Cantităţile de produse alimentare necesare zilnic pentru persoanele cu cheltuieli energetice mijlocii
(reprezentînd un aport energetic total de cca. 3 600 calorii)

Alimente	Cantităţi bruto (în kg)	Pierderi	Cantităţi neto	Calorii
Pîine[1]	0,600	—	0,600	1249,8
Paste	0,030	—	0,030	97,9
Orez	0,020	—	0,020	67,7
Făină	0,030	—	0,030	102,7
Carne (derivate, peşte)	0,155	0,035	0,120	154,4
Fasole uscată	0,050	—	0,050	163,6
Cartofi	0,400	0,100	0,300	269,4
Ceapă	0,068	0,018	0,050	23,2
Roşii	0,150	—	0,150	39,0
Morcovi	0,110	0,010	0,100	43,5
Legume verzi[2]	0,330	0,030	0,300	83,4
Fructe	0,220	0,020	0,200	100,0
Marmeladă	0,040	—	0,040	104,8
Lapte	0,300	—	0,300	177,0
Brînză	0,060	—	0,060	162,0
Unt	0,020	—	0,020	148,4
Ouă	1 buc	—	1 buc	67,4
Untură	0 015	—	0,015	132,3
Untdelemn	0 030	—	0,030	270,0
Zahăr	0,030	—	0,030	118,8
			TOTAL:	3 575,3

[1] Cca. 1/5 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăligă sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.
[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei graşi, varză, spanac, salate etc.

TABELUL 11

Cantităţile de produse alimentare necesare zilnic pentru persoanele cu cheltuieli energetice ridicate
(reprezentînd un aport energetic total de cca. 4 500 calorii)

Alimente	Cantităţi bruto (în kg)	Pierderi	Cantităţi neto	Calorii
Pîine[1]	0,800	—	0,800	1 666,4
Paste	0,050	—	0,050	163,1
Orez	0,030	—	0,030	101,5
Făină	0,035	—	0,035	119,8
Carne (derivate, peşte)	0,180	0,045	0,135	173,7
Fasole uscată	0,050	—	0,050	163,6
Cartofi	0,400	0,100	0,300	269,4
Ceapă	0,068	0,018	0,050	23,2
Roşii	0,200	—	0,200	52,0
Morcovi	0,110	0,010	0,100	43,5
Legume verzi[2]	0,440	0,040	0,400	111,2
Fructe	0,220	0,020	0,200	100,0
Marmeladă	0,040	—	0,040	104,8
Lapte	0,400	—	0,400	236,0
Brînză	0,070	—	0,070	189,0
Unt	0,025	—	0,025	185,5
Ouă	1 buc	—	1 buc	67,4
Untură	0,025	—	0,025	220,5
Untdelemn	0,040	—	0,040	360,0
Zahăr	0,040	—	0,040	158,4
			TOTAL:	4 509,0

[1] Cca. 1/5 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăligă sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.
[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei graşi, varză, spanac, salate etc.

Scanned with OKEN Scanner

TABELUL 12

Cantitățile de produse alimentare necesare zilnic pentru adolescenți

(reprezentînd un aport energetic total de cca. 3 400 c lorii)

Alimente	Cantități bruto (în kg)	Pierderi	Cantități neto	Calorii
Pîine[1]	0,500	—	0,500	1 043,0
Paste	0,020	—	0,020	65,0
Orez	0,020	—	0,020	67,7
Griș	0,015	—	0,015	52,0
Făină	0,020	—	0,020	68,0
Carne (derivate, pește)	0,150	0,030	0,120	145,7
Fasole uscată	0,015	—	0,015	49,0
Cartofi	0,400	0,100	0,300	269,0
Ceapă	0,060	0,015	0,045	21,0
Roșii	0,150	—	0,150	39,0
Morcovi	0,100	0,010	0,090	39,1
Legume verzi[2]	0,300	0,030	0,270	75,0
Fructe	0,330	0,030	0,300	150,0
Marmeladă	0,030	—	0,030	79,0
Lapte	0,500	—	0,500	295,0
Brînză	0,060	—	0,060	162,0
Unt	0,030	—	0,030	222,6
Ouă	1 buc	—	1 buc	67,4
Untură	0,020	—	0,020	176,4
Untdelemn	0,020	—	0,020	180,0
Zahăr	0,040	—	0,040	158,4
			TOTAL:	3 424,3

[1] Cca. 1/4 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăliguă sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.

[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei grași, varză, spanac, salate etc.

TABELUL 13

Cantitățile de produse alimentare necesare zilnic pentru femeile în perioada maternității

(reprezentînd un aport energetic total de cca. 3 300 calorii)

Alimente	Cantități bruto (în kg)	Pierderi	Cantități neto	Calorii
Pîine[1]	0,500	—	0,500	1 043,0
Paste	0,020	—	0,020	65,0
Orez	0,020	—	0,020	67,7
Griș	0,015	—	0,015	52,0
Făină	0,020	—	0,020	68,0
Carne (derivate, pește)	0,150	0,030	0,120	145,7
Fasole uscată	0,015	—	0,015	49,0
Cartofi	0,400	0,100	0,300	269,0
Ceapă	0,060	0,015	0,045	21,0
Roșii	0,200	—	0,200	52,0
Morcovi	0,100	0,010	0,090	39,1
Legume verzi[2]	0,300	0,030	0,270	75,0
Fructe	0,330	0,030	0,300	150,0
Marmeladă	0,030	—	0,030	79,0
Lapte	0,500	—	0,500	295,0
Brînză	0,060	—	0,060	162,0
Unt	0,030	—	0,030	222,6
Ouă	1 buc	—	1 buc	67,4
Untură	0,015	—	0,015	132,3
Untdelemn	0,015	—	0,015	135,0
Zahăr	0,040	—	0,040	158,0
			TOTAL :	3 347,8

[1] Cca. 1/4 din pîine poate fi înlocuită prin cantitatea izocalorică de mălai (sub formă de mămăliguă sau alte preparate). 58,1 g mălai reprezintă tot atîtea calorii ca 100 g pîine.

[2] Mazăre verde, fasole verde, ardei grași, varză, spanac, salată etc.

Scanned with OKEN Scanner

COMPOZIŢIA

Valoarea calorică şi conţinutul în principii

Acest tabel cuprinde alimentele uzuale, cu conţinutul lor în principii alimentare imediate: protide, calculate la 100 g produs comercial de pe piaţă, incluzînd şi resturile ce se îndepărtează prin
Valoarea energetică a fost evaluată cu coeficienţii izocalorici: 4,0 pentru protide şi glucide şi 9,0 ximativ 25%, iar pentru celelalte alimente s-a ţinut seama de date din tabelele lui H. Schall (1942) de
Cantitatea de apă este dată la cantitatea de produs din care au fost scăzute resturile. De ex.: la protide, 1,5 g lipide etc. De asemenea, la 100 g morcovi sînt 15 g resturi şi 85 g morcovi care intră în la care apoi trebuie să se mai adauge conţinutul de minerale, celuloză şi vitamine.

Alimentul	Resturi g	Consumabil g	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
A. *Lapte şi derivate*						
Lapte de vacă	—	100	87,5	3,4	3,6	4,5
Lapte desmîntînit	—	100	90,2	3,6	0,8	4,6
Lapte desmîntînit prin centrifugare	—	100	90,6	3,7	0,2	4.8
Lapte de capră	—	100	97,1	3,6	3,9	4,7
Lapte de femeie	—	100	87,0	2,2	3,4	7,0
Lapte de bivoliţă	—	100	81,5	5,8	7,8	4,5
Lapte de oaie	—	100	83,2	5,1	6,2	4,2
Smîntînă	—	100	72,3	3,5	20,0	3,1
Caimac	—	100	81,9	3,5	10,0	4,0
Frişcă	—	100	64	2,7	34,0	3,0
Lapte bătut	—	100	90,9	3,7	0,7	3,7
Lapte covăsit	—	100	88	3,3	3,3	4,2
Kefir	—	100	88,9	3,1	3,1	2,7
Iaurt	—	100	88,3	3,3	2,8	3,9
Brînză de vaci	—	100	67	24	4,5	1,5
Brînză de oi	—	100	42	25	29	2,5
Brînză telemea	—	100	52	21	26	—
Urdă	—	100	78	18	4,0	—
Caşcaval	5	95	38	24,7	27,6	3,8
B. *Carne şi derivate*						
Carne de vită slabă	25	75	56,8	15,4	1,5	0,2
Carne de vită semigrasă	25	75	53,9	15,7	4,0	0,4
Carne de vită grasă	25	75	44,1	13,8	16,0	0,2
Carne de porc slab	25	75	53,3	15,2	5,1	0,3
Carne de porc mijlociu	25	75	45,9	13,0	15,2	0,2
Carne de porc gras	25	75	35,2	10,8	27,9	0,3
Carne de viţel slab	25	75	56,1	15,5	2,1	0,3
Carne de viţel mijlociu	25	75	55,8	14,6	3,3	0,2
Carne de viţel gras	25	75	52,6	14,1	7,0	0,2
Carne de berbec (oaie)	25	75	54,6	14,2	6,5	—
Carne de miel mijlociu	25	75	49,7	14,7	9,5	—
Carne de miel gras	25	75	38,7	12,2	23,2	—
Carne de cal	25	75	55,3	16,1	1,9	0,7
Carne de pui	16	84	64,1	16,5	1,1	1,0
Carne de găină slabă	16	84	63,0	17,6	1,6	0,3
Carne de găină grasă	15	85	60,6	16,3	6,8	0,3
Carne de gîscă mijlocie	12	88	48,0	14,6	24,6	—
Carne de gîscă grasă	12	88	36,0	12,5	38,9	—
Carne de raţă neîngrăşată	13,5	86,5	59,5	19,1	2,6	1,9
Porumbel	25	75	56,6	15,9	0,7	0,7

Scanned with OKEN Scanner

ALIMENTELOR

alimentare exprimate la *100* g produs comercial.

lipide, glucide, elemente minerale (Ca, P, Fe), precum și vitaminele A, B_1 și C. Valorile respective sînt prelucrarea culinară.

pentru lipide. În ce privește resturile, ele au fost apreciate la carnea provenită de la cornute la aprotabelele din Codul Leg.Sanit.din U.R.S.S.,precum și de observațiile făcute la cantinele studențești din Cluj. 100 g carne de vită din comerț sînt 25 g resturi și 75 g carne; în 75 g carne se află: 56,8 g apă, 15,4 g consumație; în 85 g morcovi se află: 74,4 g apă, 1,1 g protide, 0,2 g lipide, 6,9 g glucide; total: 97,6 g

TABELUL 14

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
65,2	120	93	0,2	0,09	2,0	0,05	0,2
40,0	111	56	0,5	0,006	1,6	0,04	
35,8							
68,3	125	94,8	0,7	0,068	5,5		
67,4	30	19,0	0,5	0,2	4,5	0,025	
111							
93							
206,4	86	57	0,12	0,32	0,9	0,05	
120							
328,8	86	57	0,12	0,32	0,9	0,05	
35,5							
59,7						0,04	
51,1							
54,0	120	93	0,2	1,4	0,8	0,05	
142,5	63	190	1,3				
371	931	683	5,3	0,9	1,0	0,05	
318							
108	356	270					
398	876	617	1,1	0,95	—	0,3	
75,9	9,75	165	3,6	0,02	—	0,12	0,12
100,4	8,25	161	1,73	0,01	1,5	0,04	
200,0							
108	42	163	2,08	—	—	0,74	
189,6	42	140	2,08	—	1,1	0,98	
295,5							
82,1	8,25	—	2,25	—	—	0,14	
88,9	12,0	166	1,6	—	—	0,14	
120,2							
115,1	10,3	156	15,0	—	—	0,18	
144,3							
257,6							
84,3	9,0	138	5,0				
80,0	10,9	150	6,67	—	—	0,08	
86,0	13,4	174	6,6	—	urme	2,10	
127,6							
279,8					12	—	
400,1					12	—	
107,4	13,52	—	6,69	—	7,80		
72,7					9,2		

(tabelul 14 continuare)

Alimentul	Resturi g	Consumabil g	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
Iepure de casă	15	85	56,9	18,2	8,3	0,3
Iepure sălbatic	15	85	63,6	18,7	0,9	0,4
Ficat de vită	—	100	68,7	20,5	5,0	4,0
Pastă de ficat (cal III)	—	100	47,6	10,9	14,4	20,7
Pastă de ficat (cal. I)	—	100	48,7	15,9	26,3	6,4
Rinichi (vițel)	—	100	45,5	18,4	4,5	0,4
Creier	—	100	81,0	9,0	8,6	
Șuncă grasă	—	100	43,0	15,9	34,6	
Șuncă mijlocie	—	100	60,9	17,5	15,1	
Șuncă slabă	—	100	66,8	20,9	8,3	
Cîrnați afumați	—	100	32,2	23,7	38,0	
Cîrnați semiafumați	—	100	51,3	26,8	19,7	
Cîrnați de casă	—	100	25,9	26,0	46,0	
Mezeluri	—	100	65,3	13,4	14,2	
Salam uscat	—	100	18,2	28,0	48,0	
Grăsime pentru topit	—	100	6,5	1,4	92,0	
Slănină afumată sărată	—	100	10,8	9,1	75,7	0,2
Crenvirști	—	100	71,7	12,1	12,8	
Limbă (bou) proaspătă	—	100	65,6	15,7	17,6	
Limbă afumată	—	100	35,7	24,3	31,6	
Conserve de carne slabă	—	100	57,1	21,7	4,8	2,3
Conserve de carne grasă	—	100	51,7	25,9	17,9	1,0
Gulaș	—	100	65,6	19,2	11,4	1,9
Oase proaspete	—	—	—	8,0	3,0	—
Oase afumate	—	—	—	10,0	3,0	—
C. *Pește și derivate*						
Nisetru	—	100	76,0	17,6	5,1	—
Păstrăvi	49	51	38,4	10,6	1,2	—
Scrumbie	44	56	42,3	8,4	4,2	—
Hering	54	46	35,3	7,2	2,7	—
Heringi sărați	31,5	68,5	40,0	13,8	11,4	0,9
Calcan	56	44	33,0	8,1	2,2	—
Biban	62	38	30,2	7,1	0,1	—
Șalău	40	60	48,7	10,2	0,2	—
Crap	55	45	35,1	8,1	0,8	—
Lin	62	38	30,7	6,6	0,1	—
Chefal	35	55	51,6	11,9	0,7	—
Știucă	45	55	43,7	10,1	0,2	—
Somn	21	79	58,2	13,1	6,9	—
Mreană	53	47	33,3	7,0	6,2	—
Sardele	18	82	38,4	21,6	2,7	—
Sardele în ulei	21,5	78,5	42,6	18,8	11,2	—
Rolmops	2,4	97,6	62,3	19,3	14,4	0,9
Marinată	23,6	76,4	46,5	14,4	11,2	0,6
Icre proaspete	—	100	59,6	23,0	4,0	—
D. *Ouă (conținutul la bucată)*						
Ou de găină	5,5	44,5	32,8	5,6	5,3	0,3
Albuș	—	100	25,0	3,8	—	0,2
Gălbenuș	—	100	7,9	2,5	4,0	0,2
Ou de rață	—	—	42,3	8,0	8,7	—
Ou de gîscă	—	—	—	19,5	20,3	—

Scanned with OKEN Scanner

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
148,7	18,0	232	5,6	—	1,9		
84,5							
143,0	32,0	256	21,0	6,3	35,0	0,46	4,5
256,0							
324,3							
115,7				0,18	11,0	0,3	
113,4					18,0		
375	23	120	3,3				
205,9							
158,3	17	130	2,6			0,74	
436,8				0,14			
284,5							
518							
181,4							
544							
833,6	6,3	84	2,1				
718,5	6,3	84	2,1				
163,6							
221,2	19,6	240	2,8			0,28	
381,6							
139,2	29,0	150	4,0			0,02	
268,7							
187,0							
59							
61							
116,3							
53,2	70,7	1,0	0,5	urme	0,5	0,04	
71,4				urme	0,2		
55,5	70,0	280	0,46	0,36	1,0	0,08	
161,6							
52,2							
29,3							
42,6							
39,6	4,8	104	1,4	0,18	1,45	0,11	5,25
27,3							
53,9							
42,2	64,0	192	urme				
114,5	78,3	104,8	10,0				
83,8							
110,7							
176,0							
210,4							
160,8							
128,0							
71,3	28	82	0,35	2,07	—	0,03	2,2
16,0	25	20	0,2				
46,8	140	520	3,5	2,5	—	0,26	1,6
110,3	—	—	—	0,13			
260,7							

Scanned with OKEN Scanner

(tabelul 14 continuare)

Alimentul	Resturi g	Consumabil g	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
E. *Grăsimi*						
Unt proaspăt	—	100	14,8	0,7	83,7	0,8
Unt sărat	—	100	13,2	0,6	83,8	0,5
Unt topit	—	100	—	0,1	97,0	0,1
Untură de porc	—	100	0,3	0,3	99,5	—
„ de gîscă	—	100	0,5	0,5	97,2	—
Seu de vacă	—	100	0,5	0,5	98,2	—
„ „ oaie	—	100	0,5	0,5	97,2	—
Margarină	—	100	12,3	10,5	84,6	0,4
Ulei de măsline	—	100	0,4	—	99,4	0,2
Ulei de floarea soarelui	—	100	2,0	1,0	97,0	—
F. *Cereale şi derivate*						
Făină secară	—	100	13,3	9,8	1,4	73,8
Făină grîu neagră	—	100	12,5	11,0	1,8	70,0
Făină grîu albă	—	100	12,6	9,3	0,8	75,2
Făină orz	—	100	13,2	9,1	1,4	74,5
Făină porumb	—	100	10,2	9,6	3,8	72,4
Făină hrişcă nedecorticată	—	100	14,8	8,3	1,9	70,7
Făină hrişcă decorticată	—	100	13,3	8,3	1,5	74,6
Arpacaş	—	100	12,8	9,5	0,9	74,8
Crupe de porumb	—	100	11,1	8,8	1,0	76,0
Fulgi de ovăz	—	100	9,9	10,7	6,1	67,4
Griş	—	100	13,2	9,4	0,2	75,9
Orez	—	100	14,4	8,0	0,5	77,0
Franzelă	—	100	34,1	6,8	0,4	57,6
Pîine grîu albă	—	100	33,7	6,3	0,5	57,8
Pîine neagră	—	100	46,8	7,0	0,5	45,6
Pîine secară	—	100	44,6	7,8	0,7	43,7
Mămăligă	—	100	76	3,7	0,9	18,0
Pesmeţi	—	100	9,4	9,9	2,6	75,8
Biscuiţi	—	100	7,5	8,8	9,1	73,4
Macaroane, fidea	—	100	11,9	12,9	0,6	73,6
G. *Legume şi zarzavaturi*						
Cartofi cruzi	25	75	57,2	1,4	0,1	14,3
Cartofi fierţi în coajă	11	89	68	1,7	0,1	16,9
Cartofi uscaţi	—	100	10,2	7,4	0,4	77,0
Ardei iute	38	62	54,7	0,6	0,6	4,7
Ardei verde	37	63	56,3	0,9	0.6	5,5
Ceapă	10	90	77,8	1,4	0,1	9,2
Ceapă verde	40	60	52,8	0,7	0,05	5,2
Usturoi	5	95	58,6	6,4	0,06	25,9
Hrean	50	50	41,8	1,2	0,1	4,8
Gogoşari	36	64	54,2	0,9	0,6	6,1
Dovlecei	30	70	63,2	0,7	0,9	4,5
Fasole verde	15	85	73,4	2,3	0,1	5,6
Fasole verde conserve	—	100	94,5	1,1	0,1	2,6
Mazăre verde	15	85	65,9	5,6	0,4	10,5
Mazăre verde conserve	—	100	85,4	3,6	0,2	8,4
Gulii	30	70	60,0	1,9	0,1	6,3
Morcovi	15	85	74,4	1,1	0,2	6,9

Scanned with OKEN Scanner

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
759,3	21	19,2	1,4	1,88	0,75	—	4
758,6							
873,8							
896,7	0,6	3	3,8				
874,8							
885,8							
874,8				0,06			
805,0	urme	16					
895,4							
877,0							
347,0	13	289	1,3	—	—	0,33	
340,2	40	320	18,0	—	—	0,37	
345,2	22	180	2,0	—	—	0,03	
347,1	40	384	28,0	—	—	0,55	
362,2	20	230	6,9	0,35	—	0,25	
333,1	9,2	120	7,7				
345,1							
345,3	49,0	172,7	7,7				
348,2	19,0	126,0	3,3	0,25	—	0,42	
363,3	69	184	30,0	—	—	0,2	
343,0	40	90	14	—	—	0,06	
344,5	16,8	56	2,1				
258,8	39	93,7	0,9	—	—	0,04	
260,9	27	128	2,0	—	—	0,063	
214,9	58	132	11,0	—	—	0,26	
212,3	10	100	9,1	—	—	0,05	
94,9							
366,2	35	96	3,8	—	—	0,13	
410,7							
351,4	14	52	31,0				
63,7	10,5	43,5	1,0	0,03	9,0	0,08	
75,3	12,4	51,6	1,1	0,03	8,9	0,09	
358,2							
26,6	3,7	16,1	2,4	—	107,2	—	
31,0	33,3	69,9	0,3	0,66	125,0	0,09	
43,3	26,1	110,7	0,3	0,02	9,0	0,02	
24,05	18,6	21,0	0,7	0,25	9,0	0,04	
129,7	32,3	42,7	0,56	—	—	0,04	
24,9							
33,4			0,57		115,2		
28,9	11,2	28,7	0,4	1,1	4,2	0,04	
32,5	22,1	41,6	0,6	0,5	14,7	0,08	
15,7							
68,0	14,4	68,0	0,9	0,5	21,0	0,19	
49,8							
33,7	34,4	54,6	0,6	0,15	50,0	0,06	
33,8	47,6	39,1	1,2	4,5	6,1	0,07	

Scanned with OKEN Scanner

(tabelul 14 continuare)

Alimentul	Resturi g	Consumabil g	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
Morcov uscați	—	100	14,6	9.3	1,5	61,4
Pătrunjel	15	85	74,0	0,8	0,1	7,6
Frunză de pătrunjel	—	100	85.0	3,7	0,7	6,7
Țelină	20	80	69,8	6,8	0.3	7,2
Ridichi de toamnă	30	70	60,8	1.4	0,1	5,8
Ridichi de lună	5	95	82.5	1,9	0.1	7,9
Spanac	20	80	71.6	2.8	0,4	2.8
Varză albă	15	85	75,5	1,55	0 2	2.7
Varză murată	—	100	91,0	1,3	0,04	0.5
Varză roșie	20	80	72,0	1,4	0.1	4.6
Roșii	14,6	85,4	79,4	1,9	0,2	3.8
Bulion de roșii	—	100	94,0	1,0	0.57	2,4
Pastă de roșii	—	100	67,3	5,4	3,1	14,6
Vinete	20	80	74,4	1,4	0.1	3.8
Castraveți	32	68	64,8	0,6	0 06	1,5
Castraveți murați	—	100	96	0 4	0,1	1.3
Sparanghel	33	67	62,7	1,3	0,1	1.6
Sfeclă roșie	18	82	71,4	1.4	0,08	8.3
Salată	40	60	56,4	0,9	0.2	1 4
Măcriș	15	85	78,2	2,0	0,4	2.8
Conopidă	38	62	56,2	1,5	0.2	2,8
Ciuperci proaspete			89,7	4,9	0,2	3.6
Ciuperci uscate			11,7	41,7	1,7	30,8
H. *Legume uscate*						
Fasole uscată	—	100	11,2	23.6	1,9	55,6
Linte uscată	—	100	12,3	25,9	1,9	52,8
Mazăre uscată	—	100	13,8	23,3	1,8	52,6
Soia	6	100	8,2	33 8	16,5	29,5
I. *Fructe*						
Mere	2,7	97,3	79,7	0 4	0,6	12,6
Mere uscate	—	100	31,3	1 4	0,8	55,4
Pere	4,3	95,7	80,6	0,4	0,2	12,4
Pere uscate	—	100	29,1	2.2	0,7	58,9
Prune	7,8	92,2	73,7	0,7	—	14,4
Prune uscate	13,8	86,2	26,9	1,9	0,5	51,4
Reineclaude	5,4	94,6	75,7	0,7	—	14.5
Caise, zarzăre	5,4	94,6	70,9	0,8	—	13,5
Caise uscate	4.0	96.0	36,4	3,4	0,4	53,9
Piersici	6,5	93.5	74,3	0,6	—	12,4
Cireșe	5,5	94,5	74,9	0,7	—	14,2
Vișine	5,3	94,7	75,7	0,9	1,7	11,3
Struguri boabe	—	100	79,1	0,7	—	17,7
Stafide	—	100	25,4	1,6	1,2	66,2
Coacăze roșii	—	100	83,6	1,3	—	12,1
Coacăze negre	—	100	83,7	0,7	—	11,6
Agrișe	—	100	83,8	1,3	—	7,5
Fragi, căpșuni	—	100	85,4	1,3	—	7,8
Zmeură	—	100	84,0	1,4	—	6.8

Scanned with OKEN Scanner

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
296,3							
36,3	51,0	51,0	0,2	3,2	85,0	0,06	
47,8	—	—	—	1,1	150	0,02	
58,7	62,4	29,7	5,1	0,01	7,5	0,02	
29,7	11,2	15,4	0,4	—	23,0	0,05	
40,1	14,9	20,9	0,6	—	70,0	—	
26,0	46,0	130,4	20,1	8,5	35,2	0,03	
18,8	48,4	63,7	6,7	0,89	50,0	0,08	
7,56	46,0	—	0,5	0,015	15	0,02	
24,9	28,0	25,2	18,0	urme	36,8	0,1	
24,6	10,4	24,7	0,3	2,0	28,5	0,1	
18,6	7,0	—	0,9	0,5	13,0	0,05	
107,9							
21,7							
8,94	16,8	17,6	0,2	urme	6,0	0,04	
7,7							
12,5	33,5	60,9	1,0	—	25,0	0,025	
39,5	24,6	28,7	4,8	0,01	8,3	0,05	
11,0	60,0	25,2	17,0	0,9	5,0	0,05	
22,8	34,0	62,0	45,9	—	30,0	—	
19,0	61,5	35,9	0,2	urme	3,7	0,04	
35,8	2,8	33,0	4,2	—	2,0	—	
226,1							
333,9	112	555	6,8	—	0,5	0,17	
331,9	82	455	24,0	0,17	1,0	0,22	
310,8	81	415	?	?	?	?	
401,7	165,0	—	26,0	0,13	20,0	0,34	—
57,4	7,8	11,6	0,6	0,05	5,9	0,02	—
234,4							
53,0	14,3	24,8	2,3	0,014	3,0	0,065	
250,7							
60,4	12,9	23,0	3,0	0,08	5,0	0,1	
217,7							
60,8							
57,2	14,2	21,9	4,8	2,1	9,5	—	
332,8	—	—	—	4,5			
52,0	42,0	32,0	4,9	0,7	7,4	0,04	
59,6	18,0	17,0	1,9	0,28	9,45	—	
64,0	28,0	48,0	8,4	0,2	14,2		
73,6	32,0	64,0	6,7	0,015	3,0	urme	
282,0	—	—	—	0,1			
53,6	8,0	8,8	0,1	—	26,0	0,08	
49,2	10,0	21,0	0,1	0,24	160,0	0,06	
35,2	56,0	25,0	0,6	—	30,0	0,15	
36,4	29,0	35,0	9,0	0,06	58,0	urme	
32,8	49,0	42,0	—	—	28,0	0,09	

Scanned with OKEN Scanner

(tabelul 14 continuare)

Alimentul	Resturi g	Consumabil	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
Mure	—	100	84,9	1,1	—	8,8
Afine	—	100	83,6	0,8	—	12,1
Gutui	5.0	95	77,8	0,5	0,8	13,4
Lămîi	35,7	64,3	53,1	0,3	—	5,4
Portocale	36,8	63,2	53,2	0,5	—	7,9
Mandarine	36,8	63,2	54,3	0,5	—	5,4
Grepfruit	27	73	64,9	0,6	—	3,4
Măsline	9,5	90,5	20,6	2.6	35,0	6,7
Pepene verde	50	50	46,3	0,2	0,1	1,8
Măcese						
Pepene galben	50	50	45,5	0.3	0,5	2,8
Nuci cu coajă (uscate)	60	40	2,9	6,7	23,5	5,2
Nuci curăţate		100	5,5	15,7	58,7	16,0
Alune	50	50	3,6	8,7	31,3	3,6
Castane	17	83	39,9	5,1	3,4	33,0
Migdale	43,8	56,2	3,5	19,0	30,0	7,4
Mac	—	100	8,5	19,5	40,8	18,7
J. *Băuturi nealcoolice*						
Sirop de zmeură	—	100	31,4	0,15	—	64,5
Must de mere	—	100	83,9	0,4	—	13,3
Must de struguri	—	100	79,1	0,7	—	17,7
Zeamă de roşii	—	100	95,4	0,7	—	3,4
Suc de portocale	—	100	84,3	0,8	—	12,6
Suc de grepfruit	—	100	86,0	0,8	—	4,7
K. *Dulciuri*						
Zahăr	—	100	0,1	0,4	0,13	99,8
Miere	—	100	18,5	0,4	—	81,0
Marmeladă	—	100	—	0,4	0,3	60,0
Marmeladă de mere	—	100	40,1	0,4	—	57,5
Marmeladă de caise	—	100	29,2	0,6	—	68,4
Marmeladă de zmeură	—	100	26,5	1,1	—	68,5
Marmeladă de gutui	—	100	47,1	0,3	—	50,0
Marmeladă de prune	—	100	30,2	0,8	—	66,6
Jeleu de mure	—	100	33,3	0,5	—	64,6
Jeleu de mere	—	100	23,6	0,3	—	74,7
Compot de fructe	—	100	—	—	—	10
Cafea boabe prăjită	—	100	2,7	13,9	10,4	6,1
Cacao praf (degresat)	—	100	5,5	26,6	13,2	37,3
Ceai	—	100	8,5	24,1	8,2	—
Ciocolată bloc	—	100	1,0	5,1	22,0	69,2
Praline	—	100	8,0	3,0	15,0	73
Marţipan	—	100	10	8	23	56
Nuga	—	100	1	9	35,0	53
Bomboane fondante	—	100	9	—	—	90
Caramele cu lapte	—	100	5	3	13	78
Fructe zaharisite	—	100	20	0,3	—	75
Biscuiţi	—	100	7,5	8,8	9,1	73,4
Turtă dulce	—	100	14,6	6,2	1,1	76,1
Drojdie presată	—	100	75	16	3,1	5,55

Scanned with OKEN Scanner

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
38,8	63,0	28,0	—	0,8	12,0	0,03	
51,6	—	—	—	0,8	15,0	—	
62,8							
22,2	86	35	12,5	0,08	28,9	0,04	
33,6	105	28	18	0,19	32,9	0,04	
23,6	75	30	40	0,23	18,3	0,04	
16,0	—	—	—	—	21,3	—	
352,2	76	8,4	7	0,45			
8,9	—	—	—	—	6,8	0,02	
				5,0	400,0		
16,9	—	—	—	—	10,0		
259,1	35,6	143	0,8				
649,1	145	418	3,1				
330,9	140	160	18,0	0,13	3,0	0,23	
183,0	28	70	10,0	—	30,0	0,14	
347,6	190	210	2,4				
520							
258,6							
54,8							
73,6							
13,4							
82,4							
50,8							
401,7							
325,6	4	19	0,7	—	2		
244,3							
231,6	—	—	—	—	3		
276,0							
278,4							
201,2							
269,6							
260,4							
300							
40							
173,6							
374,4	90	620	22				300
170,2							
495,2	92	455	27				
439							
463							
363							
360							
441							
301,2							
410,7							
339,2							
97,7				0,11	—	1,7	

Scanned with OKEN Scanner

(tabelul 14 continuare)

Alimentul	Resturi g	Consumabil g	Apă g	Protide g	Lipide g	Glucide g
L. *Băuturi alcoolice*				alcool %	extract %	
Vin alb de masă	—	100	—	10,1	2,2	—
Vin roşu	—	100	—	11,5	2,5	—
Vin dulce	—	100	—	14,4	5,2	—
Rachiu	—	100	—	40	—	—
Ţuică	—	100	—	30	—	—
Rom	—	100	—	53	—	—
Bere blondă	—	100	—	13	3,67	—
Bere brună	—	100	—	3,4	4,53	—
Vin licoros	—	100	—	17,0	12,0	—
Lichior	—	100	—	35	30	—

Pe de altă parte, s-a arătat că multiplele manifestări clinice ale alergiei depind nu numai de caracterul alergenului, ci şi de compoziţia biochimică a ţesuturilor la nivelul cărora are loc reacţia antigen-anticorp. Schimbarea raporturilor $\frac{K}{Na}$ şi $\frac{Ca}{Mg}$ din organism sub influenţa alimentaţiei, precum şi predominanţa sărurilor monovalente, favorizează apariţia manifestărilor alergice.

Deoarece unele manifestări alergice sînt determinate de factori legaţi de caracterul alimentaţiei, alimentaţia curativă este o metodă preţioasă de terapie desensibilizantă. Cercetări experimentale au arătat că... „încărcarea cu glucide, regimul fiind alcătuit raţional, intensifică sensibilizarea, pe cînd o cantitate limitată de glucide într-o alimentaţie raţională slăbeşte intensitatea fenomenului cutanat Arthus“ (Pevzner).

Fenomenele de sensibilizare a organismului pot fi influenţate şi prin modificări ale regimului alimentar în ceea ce priveşte conţinutul în vitamine: astfel, excluderea sau introducerea în exces a vitaminei A în hrană are o acţiune de diminuare a fenomenelor de sensibilizare (la şobolani).

Introducînd vitamina D în exces şi adăugînd simultan vitamina B_1 sau vitamina A, s-a observat o intensificare a fenomenelor de sensibilizare.

În stările de hipovitaminoză C, şocul anafilactic are o evoluţie gravă, în timp ce în avitaminoza C intensă, şocul anafilactic nu se produce.

Cercetările Clinicii dietetice din Moscova au demonstrat că alimentaţia curativă poate constitui un factor de terapie nespecifică ce acţionează asupra sensibilizării organismului.

Astfel, în reumatism, în 85% din cazuri, s-a constatat o ameliorare a tabloului clinic numai printr-un regim de limitare a glucidelor.

Alimentaţia dietetică cu scopul de a influenţa manifestările hiperergice din reumatism poate fi aplicată, după Pevzner:

— ca metodă profilactică;
— ca metodă unică de tratament sau
— ca tratament de bază, mărind mult eficacitatea celorlalţi factori terapeutici.

Desensibilizarea organismului poate fi obţinută prin următoarele diete:

1. Regimul hipoglucidic.
2. Regimul hiperglucidic.
3. Regimul de cruditâţi.
4. Regimul în zig-zag.

Scanned with OKEN Scanner

Val. cal.	Minerale			Vitamine			
	Ca mg	P mg	Fe mg	A mg	C mg	B_1 mg	D γ
79,5	9	15	0,3	0,3	2	0,4	
90,5							
121,6							
280							
210							
361							
35,9							
41,9							
167,0							
365							

A. *REGIMUL HIPOGLUCIDIC*

În împrejurări fiziologice, cantitatea de glucide necesară unui adult în 24 de ore este în medie de 400—500 g. În alcătuirea regimului hipoglucidic, cantitatea glucidelor va fi redusă la 100—150 g în 24 de ore.

În practică se folosesc următoarele regimuri hipoglucidice.

1. **Dieta Pevzner** care cuprinde rația alimentară normală cu limitarea glucidelor:

protide pînă la 100 g
lipide „ „ 100—200 g
glucide „ „ 125—150 g
calorii „ „ 2 000—2 200

Se vor introduce cantități suficiente de vitamine și o cantitate normală de NaCl.

2. **Dieta Pemberton** cu limitarea simultană a glucidelor, protidelor și a numărului total de calorii în 24 de ore:

glucide 100—125 g
protide 50 g
lipide 100—120 g
calorii aproximativ 1 500

Indicații: regimul hipoglucidic se recomandă, după Pevzner, în următoarele afecțiuni:

— bolile pur alergice;
— bolile a căror patogenie este legată de o stare hiperergică a organismului (reumatism, nefrita reumatismală, boli de piele, colite infecțioase recidivante);
— diabetul zaharat;
— boala ulceroasă;
— poliartritele cronice cu etiologie variată.

B. *REGIMUL HIPERGLUCIDIC*

În general, regimul hiperglucidic se aplică adeseori inconștient, deoarece s-a creat o mentalitate conform căreia, în diferite afecțiuni acute sau cronice (în special la cardiaci), se recomandă o cantitate mare de glucide, pînă la 700—800 g, sub formele cele mai variate (zahăr, compoturi, jeleuri, marmeladă, dulcețuri, miere, lapte, prăjituri etc. fără a se calcula și glucidele din pîine). Această administrare în exces a glucidelor se justifică prin faptul

că ele sînt uşor digestibile şi asimilabile, iar pe de altă parte reprezintă cel mai important element în menţinerea echilibrului energetic. Dar raţia alimentară astfel alcătuită nu cuprinde o cantitate suficientă de proteine şi săruri minerale necesare proceselor de vindecare şi mai ales nu ţine seama de faptul că o încărcare cu glucide poate avea consecinţe dăunătoare.

Cantitatea de glucide în regimul hiperglucidic va fi repartizată în mod egal, la intervale regulate, în timp de 24 de ore, pentru a nu produce oscilaţii mari ale glicemiei, mai ales la persoanele cu un sistem nervos vegetativ labil. Se va avea în vedere că metabolizarea excesului de glucide necesită un consum mărit de vitamină B_1. În lipsa vitaminei B_1, glucidele în cantitate mare, administrate timp mai îndelungat, au un efect nociv.

Indicaţii:

— stări de acidoză (vărsăturile gravidelor, vărsăturile copiilor, tetanie);
— stări hipoglicemice;
— afecţiuni hepatice;
— afecţiuni cardio-vasculare;
— preoperator în anesteziile cu cloroform, precum şi în perioada postoperatorie.

C. *REGIMUL DE CRUDITĂŢI* (vezi pag. 292)

D. *REGIMURILE ÎN ZIG-ZAG*

Sistemul zig-zagurilor se caracterizează prin intercalarea periodică într-un regim alimentar prescris, a unor zile izolate — zile de contrast — în care se administrează, fie o alimentaţie cu limitarea sau excluderea completă a anumitor alimente, fie o alimentaţie în care se permit bolnavului alimentele sau produsele interzise în restul timpului.

Zilele de contrast se realizează prin alcătuirea unui regim cu modificarea compoziţiei, cantităţii şi a modului de preparare culinară a alimentelor dintr-un anumit regim. Se va ţine seamă de tabloul clinic, de funcţia perturbată a diferitelor organe sau sisteme şi în raport cu acestea se vor prescrie diferitele alimente în formă crudă, fiartă, pireuri etc. De exemplu, într-o zi sau în două zile pe săptămînă se exclud complet anumite alimente (carne, lapte, brînză, ouă) şi se permit numai crudităţi. Alteori se va recomanda o zi pe săptămînă în care se vor permite bolnavului alimente interzise în restul timpului.

Prin intercalarea zilelor de contrast pe fondul unui regim dietetic prescris un timp mai îndelungat se acţionează asupra întregului organism, prin influenţarea metabolismului intermediar, dar totodată este influenţată — prin încărcare sau descărcare — şi funcţia organului bolnav. Se realizează astfel un *antrenament* periodic sau permanent al funcţiei organului bolnav, ceea ce are ca urmare o restabilire mai rapidă a capacităţii funcţionale a organului sau sistemului respectiv. Conform concepţiei noi în dietoterapie, un regim de menajare, de cruţare a organului bolnav este indicat, cu condiţia ca în perioada de convalescenţă a bolilor acute, cît şi în bolile cronice, să se intercaleze periodic zile de contrast. În general se va începe cu un regim de descărcare a funcţiei organului bolnav, pentru ca ulterior să se continue cu o dietă de încărcare, exercitîndu-se în acest mod o acţiune de antrenament a funcţiei organului sau sistemului respectiv.

În practică, zilele de contrast în sistemul zig-zag-urilor sînt întrebuinţate sub formă de:

— zile declorurate (0,5—1 g de sare pe zi la interval de 6—7 zile);
— zile de mere crude rase (1 500 g în 24 de ore);
— zile de fructe (1 500—2 000 g în 24 de ore);
— zile de crudităţi;
— zile de zahăr (ceaiurile cu 150 g zahăr pe zi constituie o dietă de descărcare în afecţiunile renale şi hepatice — Pevzner).

REGIMURI CE INFLUENȚEAZĂ ECHILIBRUL ACIDO-BAZIC

În condiții fiziologice, pH-ul sanguin oscilează între 7,30—7,40, ceea ce înseamnă că echilibrul ionic e slab deviat spre alcalinitate.

Acest echilibru este menținut datorită sistemelor tampon și este absolut necesar proceselor metabolismului intermediar, atît oxidărilor, cît și stabilității solurilor proteice.

S-a constatat că printr-o alimentație dirijată se poate influența echilibrul acido-bazic: se obțin numai devieri temporare, cu predominanța valențelor alcaline sau acide pe o scurtă perioadă de timp (3—5—7 zile).

Componentele bazice ale alimentelor — K, Na, Ca, Mg legate de acizii organici (oxalic, malic, citric etc.) — formează săruri care prin descompunere vor elibera CO_2 ce va fi expulzat prin respirație, în timp ce bazele libere alcaline în exces vor fi eliminate prin urină. De aceea, alimentele de origine vegetală sînt în general alcalinizante.

Componenta anorganică (S și P) conținută în proteine va fi metabolizată în acizi anorganici ($PO_4 H_3$ și $SO_4 H_2$), care vor imprima urinii un caracter acid.

Conform acestui criteriu, alimentele se împart după excesul lor de valențe acide sau bazice și astfel vor fi selecționate în vederea alcătuirii regimului respectiv. Limitarea ingerării de lichide scade pH-ul, în timp ce cantitățile mari de lichide măresc pH-ul. Febra e însoțită de acidoză.

În practică nu se determină în prealabil și nu se ține seama de valoarea pH-ului sanguin, ci se apreciază rezultatele după reacția urinii; de aceea unii autori consideră mai adecvat și propun termenul de *regimuri acidifiante sau alcalinizante ale urinii.*

În vederea aplicării practice a regimului alcalinizant sau acidifiant se va ține seama de următoarele reguli generale:

1. Alimentele care conțin proteine (dintre cele de origine animală, cu excepția laptelui de vacă și a sîngelui de vită, iar dintre vegetale, toate semințele) conțin un *exces de acizi.*
2. Alimentele de origine vegetală (legumele, cartofii) asociate cu laptele, adică regimul lactat-vegetarian, conțin un *exces de baze.*

În regimul acidifiant vor predomina diferite preparate din carne, pește, ouă, smîntînă, brînzeturi, leguminoase (bogate în proteine), produse pe baze de cereale, pîine, orez, iaurt, supe de carne cu orez sau ouă. Diferitele alimente vor fi pregătite cu unt, ulei sau untură din abundență, iar în prepararea sosurilor se vor utiliza ouăle, smîntîna. Sînt interzise: laptele, cartofii, prăjiturile, zahărul, legumele și fructele.

Regimul alcalinizant va fi alcătuit din lapte (consumat numai proaspăt), mezeluri cu sînge, cartofi, fructe crude, legume (acestea pentru a-și conserva proprietățile alcalinizante, vor fi fierte într-un curent de vapori și vor fi preparate cu puțină grăsime și fără făină), pîine neagră, supe de legume, de fructe, zahăr, compoturi. Se vor interzice carnea, peștele, laptele acidulat, făinoasele, pîinea albă. „Zilele de fructe" sînt alcalinizante.

Indicații: regimul alcalinizant este indicat în stările patologice însoțite de acidoză:
— diabetul complicat cu acidoză;
— vărsături acetonice la copii;
— eclampsia puerperală cu acidoză;
— insuficiența cardio-renală;
— litiaza urică.

Regimul acidifiant este indicat în următoarele stări patologice:
— fosfaturie;
— tetanie;
— epilepsie;
— în unele cazuri de astm bronșic.

Scanned with OKEN Scanner

Regimurile acidifiant şi alcalinizant alternativ se pot aplica cu succes în infecţiile căilor urinare. Agenţii patogeni, şi în special colibacilul, se dezvoltă cu predilecţie într-un mediu cu un pH determinat; printr-o deplasare bruscă a reacţiei urinii în sens acid ori alcalin, se exercită o acţiune de inhibare asupra creşterii acestor bacterii. Din cauză că aceşti agenţi patogeni posedă totodată o deosebită facultate de adaptare la diferitele reacţii ale urinii, se recomandă schimbări frecvente şi cu caracter brusc ale pH-ului urinar, prin alternarea celor două regimuri, alcalinizant şi acidifiant, la interval de 3—4 zile.

În vederea aplicării tratamentului se va determina pH-ul urinar. Regimul alcalinizant este mai uşor de suportat, căci diminuează tenesmele şi măreşte capacitatea vezicală, în timp ce regimul acidifiant accentuează, pentru scurt timp, simptomele locale. Pentru ca „virajul" reacţiei urinare să fie cît mai rapid, în perioada aplicării regimului alcalinizant se recomandă administrarea bicarbonatului de sodiu în doză de 15—20 g pe zi, cu o cantitate mare de lichide pentru a spăla căile urinare; în timpul aplicării regimului acidifiant se vor adăuga 9—15 g clorură de amoniu, iar clorura de sodiu va fi exclusă sau limitată la 1—1,5 g în 24 de ore.

REGIMURI DE POST (DE FOAME)

În acest capitol se va descrie cura de foame întrebuinţată în scop terapeutic.
În dietetică se întrebuinţează două categorii de regimuri de post:

A. *REGIMUL DE POST (foame) COMPLET*

Se caracterizează prin suprimarea alimentaţiei: bolnavul nu primeşte nici un fel de hrană, astfel încît organismul este nevoit să-şi acopere necesităţile energetice pe seama rezervelor sale nutritive. În postul complet organismul elimină substanţele care îi sînt inutile — reziduurile — iar temperatura corpului scade.

În practică, regimul de post complet se prescrie pentru un scurt interval de timp, 1—3 zile, uneori însă chiar pînă la 7—8 zile; în această perioadă bolnavul necesită o observaţie medicală permanentă. De obicei se constată în această perioadă scăderea tensiunii arteriale, bradicardie, zgomote cardiace mai surde. Se va acorda o deosebită atenţie diurezei şi în cazul cînd se instalează o oligurie sub 200 ml se impune întreruperea curei de foame. Setea chinuitoare din timpul postului complet va fi potolită prin administrarea de mici bucăţele de gheaţă sau prin spălarea cavităţii bucale cu apă sau apă minerală carbogazoasă.

În vederea *profilaxiei complicaţiilor*, între care cele mai frecvente sînt *stomatita* şi *parotidita* se va păstra o igienă riguroasă a cavităţii bucale: se recomandă masajul gingiilor cu o perie de dinţi (din cauciuc moale), sau cu pulpa indexului, precum şi gargarisme cu diferite soluţii dezinfectante (soluţie Rivanol 1/10 000; soluţie de albastru de metilen cîteva picături la un pahar cu apă; apă cu puţin bicarbonat de sodiu sau cu suc de lămîie). Uneori, în timpul postului complet poate surveni o stare de agitaţie; în aceste cazuri se vor administra sedative.

În perioada postului complet se va indica repaus absolut la pat—fizic şi psihic—şi se va asigura o temperatură adecvată (18—20°) în cameră. Trecerea de la regimul de post complet la un alt regim sau la o alimentaţie obişnuită nu se va face brusc, ci progresiv, pentru a evita apariţia fenomenelor dispeptice (meteorism, greţuri, vărsături sau chiar diaree).

Indicaţii: afecţiuni acute ale tubului digestiv, care necesită un repaus funcţional total (esofagite acute, gastro-duodenite acute însoţite de vărsături, boala ulceroasă complicată cu hemoragie masivă, ocluzie intestinală, stenoză pilorică completă);

— nefrita acută;

— după operaţii pe stomac, ficat sau intestin;

Scanned with OKEN Scanner

— afecțiuni inflamatorii grave ale cavității abdominale (peritonite) pentru a nu provoca mișcări peristaltice și dureri;

— vărsăturile incoercibile de diverse origini;

— crizele de gută.

Se va avea în vedere tabloul clinic al diverselor afecțiuni și se va combate starea de deshidratare și declorurare, administrîndu-se subcutanat soluții izotonice clorurate sau glucozate.

Se va proceda cu prudență în aplicarea regimului de post în cazurile de alterare gravă a stării generale, la indivizii înaintați în vîrstă, la copii, precum și la tuberculoși.

Regimul de post complet este puțin întrebuințat, în schimb se utilizează mai frecvent regimurile de post parțial cunoscute și sub numele de zile de foame relativă.

B. *REGIMURI DE POST PARȚIAL* (foame relativă)

Sub acest nume se înglobează o serie de regimuri cunoscute sub titlul de „zile de foame relativă", „zile de descărcare" (zile de crudități, de fructe etc.) care se caracterizează prin limitarea introducerii diferitelor alimente pe timp de 1—3 zile sau prin reducerea cu aproximativ 50% a cantității de hrană pe care o consumă un adult în 24 de ore. Rația calorică în 24 de ore poate fi scăzută în unele cazuri chiar pînă la 200—300 de calorii. În general, la un regim de post parțial de durată se recomandă a nu se coborî numărul de calorii sub 800 în 24 de ore.

În timpul regimului de post parțial, cheltuielile organismului vor fi reduse la minimum: se va indica un repaus relativ, cu o muncă psihică și fizică limitată. Se va ține seama de faptul că dacă un regim de post parțial este prescris pentru o perioadă lungă de timp, pot surveni simptome de insuficiență alimentară, între care amintim: slăbirea accentuată într-un timp scurt, constipație, hipotensiune, anemie, tulburări în sfera genitală, osteoporoză. Pe acest fond de insuficiență alimentară se pot grefa diferite infecții intercurente și în special tuberculoza.

Între regimurile de post parțial întrebuințate în dietetică amintim:

a) Regimul lacto-vegetarian.
b) Zilele de crudități.
c) Zilele de fructe.
d) Cura de mere crude rase.
e) Regimul Oertel.
f) Regimul Karel.

1. Regimul lacto-vegetarian

Regimul vegetarian, în sens strict, compus numai din alimente de proveniență vegetală — cu excluderea oricărui aliment de origine animală— este rareori folosit: mai frecvent se întrebuințează regimul lacto-vegetarian sau lacto-ovo-vegetarian, adică un regim vegetarian la care se adaugă produse lactate și ouă. Acest regim este lipsit de carne sau produse carnate (carne de vacă, porc, pasăre, pește, viscere sau diferite conserve de carne).

Prin introducerea vegetalelor în cantitate mai mare în alimentație se furnizează organismului vitaminele A, B, C și E, săruri minerale, precum și fermenți, oxidaze și peroxidaze. Acest regim e sărac în clorură de sodiu și bogat în celuloză, lasă multe reziduuri, ceea ce contribuie la mărirea volumului bolului fecal. Spre deosebire de regimul vegetarian, care este sărac în protide, regimul lacto-vegetarian are un conținut protidic apreciabil, încît poate fi întrebuințat o lungă perioadă de timp. Acest regim poate asigura nevoile organismului

Scanned with OKEN Scanner

și în cazurile de muncă intensă, precum și în sport. Untul și gălbenușul de ou furnizează vitamina D, care lipsește în regimul vegetarian.

Regimul lacto-vegetarian va fi individualizat, deoarece o serie de bolnavi pot prezenta fenomene de intoleranță față de anumite legume sau fructe.

Indicații:

— obezitatea (vegetalele reprezintă o hrană cu volum mare, dar cu o valoare calorică redusă; ele satură repede);

— afecțiunile renale (conținut protidic redus);

— tireotoxicoza (cantitatea redusă de protide diminuează acțiunea specifică dinamică a alimentelor);

— hipertensiunea arterială (vegetalele limitează cantitatea de lichide și reduc aportul de NaCl);

— guta (diminuarea cantității de substanțe extractive purinice);

— boala ulceroasă (în vederea punerii în evidență a hemoragiilor oculte).

2. Regimul de crudități

Este un regim vegetarian pregătit fără ajutorul focului. Acțiunea terapeutică a regimului de crudități se datorește sărurilor minerale, vitaminelor, fermenților, oxidazelor și peroxidazelor pe care le conțin legumele și fructele crude, elemente care se pierd în parte sau sînt distruse în timpul preparării culinare. Cantitatea redusă de clorură de sodiu și abundența de K și de Ca — cu acțiune diuretică — favorizează eliminarea lichidelor, astfel încît, în ultimă analiză, regimul de crudități are un efect deshidratant. Prin conținutul redus în NaCl el are un efect antiinflamator, iar prin sărurile bazice mărește rezerva alcalină.

În general, regimul de crudități are o valoare energetică redusă, ajungînd la maximum 2 000 calorii în 24 de ore.

În mod practic, regimul de crudități se prepară din diferite legume și fructe crude care pot fi tăiate mărunt sau rase și cărora li se adaugă diferite uleiuri vegetale, oțet, zahăr, smîntînă. În felul acesta, se prepară diferite salate. Pentru a combate monotonia se recomandă o atenție deosebită în alegerea și alternarea diferitelor legume. În același scop pot fi întrebuințate și diferitele fructe crude. Atunci cînd se prescrie regimul de crudități, se va ține seama că este absolut necesar ca bolnavul să aibă un aparat masticator bun (mai ales la persoanele înaintate în vîrstă). Totodată se va avea în vedere că legumele crude pot vehicula diferiți germeni patogeni (b. tific, paratific sau ouă de paraziți); de aceea se recomandă respectarea regulilor de igienă la prepararea acestui regim (spălare, curățire etc.).

Indicații:

— obezitatea;

— afecțiunile cardio-vasculare decompensate;

— afecțiunile renale cu retenție de cloruri și azot;

— boala hipertensivă;

— constipația obișnuită;

— diareea falsă;

— diabetul zaharat;

— guta.

3. Zilele de fructe

În cadrul regimului de post parțial, zilele de fructe sau zilele de zeamă de fructe reprezintă o variantă a regimului de crudități. În aceste zile, atît legumele, cît și alte alimente sînt excluse. Valoarea energetică a acestui regim este mult redusă.

Scanned with OKEN Scanner

Acțiunea terapeutică a zilelor de fructe sau de sucuri se explică, pe de o parte, printr-un repaus funcțional al organelor interesate în metabolismul protidic și lipidic—ele reprezintă zilele de descărcare — iar pe de altă parte, prin conținutul lor în săruri minerale, vitamine etc. Puterea lor alcalină este mare. Un kg de struguri posedă aceeași putere antiacidă ca și 6 g de bicarbonat de sodiu. Față de bogăția în săruri minerale, clorura de sodiu e în cantitate mică, raportul $\frac{K}{Na}$ se modifică de la $\frac{1}{2}$ la $\frac{6}{1}$ sau chiar la $\frac{13}{1}$ în perioada zilelor de fructe. Această modificare a raportului mineral ne explică acțiunea diuretică a acestui regim. În același timp, fructele au un efect laxativ.

În practică, o zi de fructe se compune din 400 g mere, 700 g pere și 400 g prune: diferitele fructe variază în raport cu sezonul și pot fi alternate după posibilități și după dorința bolnavului. În mod asemănător, o zi de zeamă de fructe poate fi alcătuită de exemplu din 400 g zeamă de cireși, 400 g zeamă de mere, 400 g zeamă de struguri. În Clinica dietetică din Moscova se utilizează și zilele de sucuri de legume (1,5 l zeamă de pătlăgele roșii, varză crudă și morcovi). Zeama de fructe va fi consumată proaspătă, pentru a nu fermenta și da naștere la tulburări dispeptice. Ulcerosii cu hiperclorhidrie nu suportă bine zilele de sucuri de fructe.

Indicații:

— afecțiunile cardio-vasculare decompensate;
— afecțiunile renale acute și cronice cu retenție azotată și clorurată;
— bolile alergice;
— boala hipertensivă;
— afecțiunile hepatice (zeama de struguri);
— bolile infecțioase acute.

4. Cura de mere

Cura de mere crude, rase, se compune din 1 — 2 kg mere care se administrează în 24 de ore, fiind repartizate în porții de 200—300 g.

Merele crude sînt curățate de coajă, de părțile lemnoase centrale, sîmburi, pentru a se îndepărta celuloza grosolană și sînt rase proaspăt pe o răzătoare de sticlă (nu de metal) spre a nu fi oxidate. Fiecare porție va fi pregătită imediat înainte de a fi administrată.

Acest regim va fi prescris în gastro-enterocolitele acute, în continuarea regimului hidric, și va fi recomandat pe o perioadă de 1—3 zile, în raport cu tabloul clinic. În acest timp sînt interzise alte alimente (compoturi, siropuri, lapte, pîine etc.). Cura de mere crude rase poate fi înlocuită prin cura de afine.

Acțiunea terapeutică a regimului de mere crude, rase, se datorește, pe de o parte, repausului funcțional al tubului digestiv și unui aport proteic minim, care lipsește microorganismele de substratul necesar dezvoltării lor, iar pe de altă parte, conținutului bogat în pectine, care prin proprietatea lor de a se îmbiba și de a absorbi, fixează o mare parte din bacterii și toxine, exercitînd astfel un fel de curățire mecanică a intestinului. Simultan, prin acizii organici din mere, se exercită o inhibiție a proceselor de putrefacție și o neutralizare a amoniacului.

Regimul dietetic va fi completat prin rehidratare, reclorurare și prin tratament medicamentos (sulfaguanidină etc.).

Indicații:

— gastro-enterocolita acută;
— dizenteria;
— episoadele acute ale colitelor cronice.

5. Regimul Oertel

Se caracterizează prin următoarele cantităţi de principii alimentare, repartizate în 24 de ore:

lichide	800 ml
protide	150 — 200 g
lipide	20 — 50 g
glucide	80 — 150 g
clorură de sodiu	4 — 5 g

Numărul total al caloriilor variază în acest regim de la 1 100 la 1 900 calorii în 24 de ore. Acest regim este asociat cu cura de teren, plimbări scurte, ascensiuni dozate în mod progresiv.

Indicaţii: — obezitatea;
— afecţiunile cardio-vasculare.

6. Regimul Karel

Acest regim a fost preconizat, în 1865, de către medicul rus Karel. În general, regimul Karel este cunoscut ca un regim lactat, caracterizat prin limitarea lichidelor la 800 ml în 24 de ore, şi este întrebuinţat în tratamentul afecţiunilor cardio-vasculare. În realitate, fondul acestui regim constă din alcătuirea limitată, calitativă şi cantitativă a raţiei alimentare din 24 de ore şi este compus din 800 g lapte smîntînit, care este servit în 6—8 reprize, în porţiuni mici. Cantitatea de lapte poate fi mărită în mod progresiv pînă la 2 litri, iar în caz de senzaţie accentuată de foame bolnavul poate primi şi puţină pîine albă.

Clinica dietetică din Moscova a modificat acest regim după cum urmează:

— introducerea limitată şi progresiv crescîndă a lichidelor de la 800 la 1 500 ml şi repartizarea lor în porţii mici, 8 — 10 în 24 de ore;

— adăugarea treptată de hrană solidă, astfel ca în a treia săptămînă bolnavul să primească pîine, ouă, legume:

protidele	cresc	progresiv	de la	20	la	70	g	în	24 de ore
lipidele	„	„	„	21	„	70	g	„	„ „ „
glucidele	„	„	„	40	„	315	g	„	„ „ „
clorura de sodiu	„	„		0,96	„	2,2	g	„	„ „ „

— limitarea caloriilor la 435 şi creşterea lor progresivă pînă la 2 260 calorii în 24 de ore;

— predominanţa conţinutului în calciu asupra sodiului în raţia alimentară;

— predominanţa valenţelor bazice asupra celor acide.

În raport cu evoluţia tabloului clinic, bolnavii sînt repartizaţi în 10 grupe eşalonate de la I la X, cu creşterea treptată a diferitelor principii alimentare în 24 de ore.

Indicaţii: — afecţiunile cardio-vasculare decompensate;
— boala hipertensivă.

REGIMURI CU MODIFICAREA CANTITĂŢII DE LICHIDE

În aplicarea regimurilor dietetice care interesează metabolismul apei, vom avea în vedere că în împrejurări normale, cantitatea de apă necesară zilnic unui adult este de aproximativ 2,5 litri, adică 20—25 ml de apă pe kilocorp prin diferite lichide şi aproximativ 1 litru de apă din alimentele solide.

Eliminarea apei depinde de o serie de factori, între care mai importanţi sînt temperatura mediului înconjurător şi felul muncii. În repaus se elimină prin urină 1 500 ml; prin respiraţie şi piele (transpiraţie şi perspiratio insensibilis) 900 ml; iar prin scaun 150 ml.

Scanned with OKEN Scanner

În timpul muncii se elimină 1 000 ml prin urină, 1 900 ml prin respirație și transpirație, 100 ml prin scaun.

În cursul transformării metabolice a diferitelor alimente ia naștere o cantitate de apă de aproximativ 5 g pe kilocorp în 24 de ore.

De exemplu: 1 g lipide liberează 1,07 g apă
1 g glucide „ 0,60 „ „
1 g protide „ 0,40 „ „

ceea ce echivalează cu 350 ml apă pentru un adult de 70 de kg. Astfel se explică de ce eliminarea totală a apei în 24 de ore depășește cantitatea ingerată cu aproximativ 5 ml pe kilocorp. În anumite boli, evaporarea prin piele poate crește pînă la 63,7% din apă. Aceste noțiuni sînt necesare în calcularea bilanțului apei: cercetările care țin seama numai de lichidele ingerate și de cantitatea de urină eliminată în 24 de ore nu sînt concludente.

Nu vom aborda problema vastă a metabolismului apei, strîns legată de metabolismul sării și protidelor, ci vom reda în cele ce urmează procedeele dietetice care utilizează apa ca alimentație curativă a bolnavului în diferite împrejurări.

REGIMUL HIDRIC

Regimul hidric propriu-zis — dieta hidrică — este un regim compus din apă și este puțin utilizat; în majoritatea cazurilor se întrebuințează diferite ceaiuri zaharate (infuzii) sau sucuri de fructe, astfel încît acțiunea lor se datorește, atît apei, cît și efectului principiilor din diferite frunze, precum și zahărului, sărurilor minerale și vitaminelor pe care le conțin.

Regimul hidric pur, în caz de restricții maxime, se întrebuințează, fie la rece la gheață, fie la temperatura obișnuită, în cantități mici. Bolnavul va primi cîte o linguriță de apă la intervale scurte (15—30 de minute) cu scopul de a-și umezi cavitatea bucală. Se administrează aproximativ 200 ml în 24 de ore. Adaptînd regimul hidric la evoluția tabloului clinic, se va putea mări cantitatea de apă la 50—100 ml, la interval de 2—3 ore. Deoarece această cantitate este insuficientă se va rehidrata și reclorura bolnavul prin injecții de soluție clorurată izotonică și soluție glucozată intravenos, subcutanat sau în clismă picătură cu picătură.

Cantitatea de lichid permisă în 24 de ore va fi precizată.

Indicații: abdomenul acut, boala ulceroasă complicată cu hemoragie (prima zi), după intervențiile chirurgicale pe stomac (prima zi), hemoragia cerebrală, cînd bolnavul nu poate ingera alimente solide.

REGIMUL HIDRO-ZAHARAT

Este reprezentat prin diferite infuzii (ceai de tei, de mentă etc.) zaharate (soluție 10%), siropuri, limonadă, zeamă de compot sau sucuri de fructe.

Regimul hidro-zaharat constituie o etapă intermediară între regimul hidric, cel de post și realimentarea bolnavului (50 g zahăr furnizează 200 de calorii). Este întrebuințat în cantități variabile, 500—1 500 ml în 24 de ore timp de 1—3 zile, cu scopul de a pune în repaus relativ tubul digestiv în diferite afecțiuni sau de a favoriza eliminarea anumitor substanțe din organism.

Indicații: gastro-enterocolitele acute din toxiinfecțiile alimentare (în prima zi pînă la 500 ml de ceai ușor zaharat), colecistita acută, colica hepatică, colica nefretică, hepatita epidemică (perioada inițială), stări febrile pînă la stabilirea diagnosticului, după intervenții chirurgicale, în nefritele cronice, insuficiența cardiacă acută (astm cardiac, edem pulmonar, infarct miocardic pînă la 600—800 ml în 24 de ore), insuficiența cardiacă cronică (pînă la 800 — 1 000 ml în 24 de ore), ciroza ascitogenă și colitele de putrefacție cu evoluție prelungită.

Scanned with OKEN Scanner

REGIMUL HIPERHIDRIC

Regimul hiperhidric constă în introducerea unei cantităţi mai mari de lichid în organism (3—5—10 litri de apă în 24 de ore).

Indicaţii: în bolile febrile însoţite de o creştere a eliminării apei prin respiraţie şi transpiraţie cu oligurie. Unii autori recomandă în cadrul celor 3 litri de lichide — 1 litru ceaiuri, 1 litru lapte şi 1 litru supe, sucuri de fructe etc;

- în *gută*, cantitatea mare de lichid produce o creştere a eliminării acidului uric pe cale urinară;
- în *litiaza renală* şi pielită se exercită o spălare mecanică a rinichiului;
- în *nefrita acută* (şocul cu apă);
- în *azotemiile* cu hipertensiune uşoară şi fără edeme.

În ultimii ani, concepţia tratamentului *insuficienţei cardiace cronice cu edeme* prin limitarea lichidelor a suferit o revizuire cu caracter paradoxal şi diferiţi autori preconizează administrarea unei cantităţi mari de lichid.

Această teorie are ca bază constatarea că bolnavii cu hidropizie — trataţi prin metoda clasică de restricţie a lichidelor — prezintă semne manifeste de deshidratare şi senzaţia de sete, limba uscată, oligurie şi uneori stări subfebrile. Ar fi vorba de un „diabet apos", iar simptomele amintite caracterizează „setea celulară". Cu toate că organismul are lichide în plus, celulele sînt lipsite de apă: o situaţie asemănătoare cu cea din diabetul zaharat, cînd deşi există hiperglicemie, celulele duc lipsă de glucoză. Dezechilibrul hidric s-ar explica, în parte prin faptul că la cardiacii supuşi unui regim cu restricţia lichidelor, rinichiul de stază ar funcţiona deficitar şi, în consecinţă, se produce retenţia de apă (edeme).

Pentru a combate această stare caracterizată prin „setea celulară", Schemm propune administrarea apei pe cale bucală, în cantitate de 5—8 şi chiar 10 l în 12 ore. În acelaşi interval de timp se injectează intravenos 1—2 l de soluţie clorurată izotonică pentru evitarea declorurării. Se recomandă totodată, ca tratament adjuvant şi pentru a preveni o insuficienţă cardiacă acută, administrarea cardiotonicelor (strofantină), precum şi diuretice mercuriale (doză moderată).

Efectul terapeutic se manifestă prin ameliorarea stării generale, cu dispariţia semnelor de deshidratare. Numai după ce deficitul celular în apă este acoperit, în a 3-a—a 4-a zi se instalează o diureză progresiv crescîndă, care depăşeşte cantitatea lichidului ingerat; consecutiv, edemele retrocedează şi greutatea corporală scade.

Autorul a aplicat cu succes acest tratament la 600 de bolnavi, fără inconveniente deosebite. Metoda este încă în studiu şi necesită confirmare şi din partea altor autori.

În *coma diabetică*, în primele minute ale internării în spital se vor administra 1 000—1 500 ml soluţie izotonică de NaCl intravenos sau intramuscular şi se va continua pînă ce bolnavul ajunge în situaţia de a bea singur.

Cantitatea totală de apă în 24 de ore va putea însuma 4—5 l, pe cale bucală şi parenteral, în vederea rehidratării şi reclorurării cît mai complete a bolnavului.

REGIMURI CU MODIFICAREA CANTITĂŢII DE PROTIDE

Sub influenţa cercetărilor şi observaţiilor clinice din ultimele decenii, concepţia utilizării protidelor în alimentaţia dietetică a suferit o serie de modificări cu consecinţe terapeutice de o importanţă deosebită. Fără a diminua importanţa rezultatelor incontestabile obţinute în tratamentul diferitelor boli prin regimurile hipoprotidice realizate prin dieta de crudităţi şi zilele de fructe, cercetările noi au dovedit netemeinicia teoriei adepţilor vegetarismului absolut, precum şi teama nejustificată a autointoxicaţiilor prin protide, idei care s-au menţinut pînă la sfîrşitul secolului al XIX-lea.

Scanned with OKEN Scanner

Observațiile clinice în legătură cu rezultatele terapeutice obținute prin întrebuințarea pe o scară întinsă a transfuziilor sanguine și a transfuziilor de plasmă în diferite boli (prin introducerea unei mari cantități de protide), cercetările recente asupra stărilor de hipoproteinemie și raporturile dintre metabolismul protidic și metabolismul vitaminelor ne demonstrează că actualmente trebuie să considerăm protidele, nu numai ca necesare, dar ca indispensabile organismului, iar uneori ca un adevărat aliment-medicament.

Raportul cantitativ dintre proteine și vitamine reprezintă o problemă cu aplicații practice importante în dietetică.

Capacitatea organismului de folosire a protidelor poate fi favorizată și ameliorată de anumite vitamine, numai în prezența unui conținut determinat de protide în alimentație. Prin scăderea progresivă a protidelor din hrană se ajunge la o sărăcire a ficatului în conținutul în vitamină B_2 și PP, eliminate pe cale urinară. Pe de altă parte, într-o alimentație cu insuficiență protidică scade activitatea vitaminelor (Kaplanski). Cercetările lui Trufanov și Tihomirova au arătat că insuficiența protidică scade conținutul piridoxalfosfatului din ficat, care este un component protetic al multor fermenți, aceștia la rîndul lor influențînd fazele metabolismului protidic. În modul acesta se creează un cerc vicios care agravează starea generală a bolnavului.

Rolul important al protidelor este mai evident în cazurile cînd moleculele protidice reprezintă componente structurale în sinteza endogenă a unor vitamine din grupul B. Ca exemplu, amintim rolul metioninei în formarea colinei și a triptofanului, necesar în sinteza endogenă a acidului nicotinic (ceea ce explică importanța protidelor animale în profilaxia și tratamentul pelagrei). Metabolismul acidului nicotinic se caracterizează în faza sa finală prin metilare: ia naștere metilnicotinamida. Izvorul de metilare e reprezentat prin protidele animale, respectiv prin metionină și colină. În lipsa protidelor din alimentație, acidul nicotinic folosește grupele mobile metilice ale organismului (metionina, colina) și astfel se ajunge la foamea endogenă de radicali metilici, care contribuie la procesul de degenerescență grasă în ficat.

Din cele de mai sus rezultă o concluzie cu caracter practic terapeutic; cînd se administrează acidul nicotinic, alimentația va fi bogată în protidele care constituie sursa grupelor metilice (brînză proaspătă, carne, lapte, ouă).

Principiile alimentației omului sănătos cu privire la echilibrul azotat (minimum fiziologic protidic, rația optimă protidică, valoarea biologică și digestibilitatea protidelor, rația de întreținere și rația de muncă) se vor adapta în raport cu diferitele boli, prin reducerea sau creșterea cantității protidelor din rația alimentară.

REGIMUL HIPOPROTIDIC

În regimul hipoprotidic — cunoscut și sub numele de dietă hipoazotată sau dezalbuminată — cantitatea protidelor, atît de origine animală, cît și de origine vegetală, este inferioară rației minime normale pentru un adult în 24 de ore. Aceasta trebuie să fie de 80 — 100 g protide, dintre care pentru omul sănătos 35%, iar în stări patologice cel puțin 50%, vor avea o valoare biologică mare, adică vor fi de origine animală.

În general, în practica curentă, prin regimul hipoazotat se înțelege regimul vegetarian, adică lipsit de carne, lapte, ouă, și nu se ține seama că și vegetalele conțin cantități apreciabile de protide (leguminoasele etc.).

Insuficiența cantitativă și calitativă a protidelor are ca rezultat slăbirea generală a organismului, anemia, diminuarea poftei de mîncare și a capacității de muncă, precum și scăderea greutății corporale, deoarece, dacă organismul nu primește minimul fiziologic protidic, el consumă protidele țesuturilor proprii, cu scopul de a acoperi pierderile și a asi-

gura regenerarea și funcția glandelor endocrine. De aceea, ca regulă generală trebuie să se țină seama că un regim cu limitarea protidelor pentru un timp mai îndelungat trebuie să conțină minimum 40—50 g protide în 24 de ore. După Pevzner, regimurile cu mai puține protide sînt *regimuri de foame*, chiar dacă au un număr suficient de calorii, și ele vor fi indicate numai pentru scurt timp.

Este necesar ca însuși regimul așa-zis fără protide să conțină aproximativ 25 g protide. Dieta cu o cantitate de protide inferioară acestei cifre va fi încadrată în regimurile de foame. De aceea, în prescrierea regimurilor hipoprotidice se va proceda cu mare atenție, mai ales cînd ele sînt recomandate pe o lungă perioadă de timp, deoarece pot avea consecințe dăunătoare asupra oganismului, ajungîndu-se la așa-numitele „catastrofe dietetice".

Din punct de vedere practic, în alcătuirea regimului hipoprotidic se întrebuințează legumele și fructele, sub formă crudă sau preparate cu diferite ingrediente. Completarea rației calorice și realizarea echilibrului energetic se fac prin adăugarea de glucide și lipide.

Orientîndu-ne după tabloul clinic, diureză și examenele de laborator (azotemie, proteinemie, anemie etc.) vom întrebuința următoarele trei grade de diferențiere a regimului hipoprotidic:

1. **Regimul hipoprotidic sever** conține mai puțin de 40 g protide în 24 de ore. Este o dietă dificilă, atît în ceea ce privește prescrierea și prepararea, cît și respectarea ei. Acest regim poate fi realizat prin: *zilele de cartofi* ca în regimul declorurat, care adeseori este asociat cu regimul hipoprotidic (1 kg cartofi conține 22 g protide) sau prin *zile de fructe*, zile de legume; zile de fructe și orez; zile de fructe, făinoase și zahăr.

2. **Regimul hipoprotidic intermediar** are o cantitate de 40—50 g protide pe zi și poate fi realizat prin excluderea tuturor protidelor de origine animală. Se recomandă legume și fructe crude, cartofi, cereale, miere, zahăr, grăsimi vegetale și unt. Aceste două varietăți de regimuri vor fi întrebuințate sub formă de zile izolate, pe fondul altor regimuri.

3. **Regimul hipoprotidic cu puține restricții,** cu un conținut de aproximativ 60 g protide. Se vor interzice: carnea, peștele, vînatul, viscerele. Celelalte protide de origine animală: lapte, produse lactate, ouă, sînt permise, așa încît în realitate este vorba de un regim lactat vegetarian.

Indicații: afecțiuni renale acute și cronice cu retenție azotată. Regimul va fi asociat cu dieta hipoclorurată numai cînd există și o retenție cloruro-sodică;

— azotemii extrarenale pentru a nu mai introduce o nouă cantitate de protide în organism;

— afecțiuni febrile însoțite de hiperazotemie prin distrucția protidelor proprii;

— stări alergice datorite diferitelor protide;

— tireotoxicoze, pentru a diminua acțiunea specifică dinamică a protidelor;

— colitele de putrefacție;

— în gută se vor limita protidele care conțin purine: viscere, linte, spanac. Carnea va fi fiartă pentru îndepărtarea substanțelor extractive.

Contraindicații: tuberculoza, distrofii alimentare, afecțiuni hepatice grave.

REGIMUL HIPERPROTIDIC

Este reprezentat printr-o cantitate de protide care depășește rația optimă protidică (aproximativ 80—100 g) adică 1—1,40 g protide pe kilocorp pentru un adult în 24 de ore.

Cercetările noi au arătat că introducerea protidelor în cantitate mai mare în organism, și în special protide cu valoare biologică deplină, reprezintă un factor deosebit de prețios în tratamentul diferitelor afecțiuni. Se va ține seama de calitatea și cantitatea protidelor cu care s-a hrănit bolnavul mai înainte, iar în alcătuirea regimului vor fi preferate protidele

animale (brînză, carne, ouă, pește), deoarece vegetalele bogate în protide (leguminoasele) conțin și o cantitate apreciabilă de glucide. Regimul hiperprotidic va fi hipoclorurat.

În practică, regimul hiperprotidic va fi indicat în raport cu evoluția tabloului clinic și a examenelor de laborator și poate fi realizat prin două metode:

— pe o anumită perioadă de timp sau

— sub forma zilelor de „încărcare" cu protide (pînă la 200 g pe zi) care, după Pevzner, se prescriu periodic și sînt indicate în toate cazurile în care este necesară o creștere a capacității de reacție a organismului și a proceselor oxidative.

În cazul cînd bolnavul este inapetent sau prezintă diferite tulburări digestive și nu poate tolera o cantitate mai mare de protide, pentru a realiza cantitatea de protide prescrisă în 24 de ore se vor administra transfuzii sanguine sau de plasmă, cu scopul de a redresa dezechilibrul protidic. Pe de altă parte, pentru ca protidele administrate în mod suplimentar să-și poată îndeplini rolul lor protector, este necesar ca echilibrul energetic să fie asigurat prin adăugarea de glucide și lipide în raport cu activitatea bolnavului: caloriile de origine protidică nu trebuie să depășească 20% din caloriile necesare în 24 de ore. De exemplu, la un regim cu 150 g protide, care furnizează 600 de calorii, rația calorică zilnică va trebui să fie de 3 000 de calorii și va fi asigurată prin administrarea celorlalte principii alimentare.

Indicații: Numeroase observații clinice au arătat că în diferitele afecțiuni ale ficatului, o cantitate normală de protide și, în anumite împrejurări, o cantitate mărită de protide în alimentația dietetică favorizează restabilirea capacității funcționale a ficatului și accelerează evoluția favorabilă a tabloului clinic.

Concepția veche a fost supusă unei revizuiri totale. Ficatul are un rol important în metabolismul protidelor, rol reprezentat prin funcția proteinogenetică: din aminoacizii resorbiți în intestin, ficatul sintetizează protidele proprii organismului. Datorită faptului că în afecțiunile ficatului există și o tulburare în metabolismul protidic, concepția clasică preconiza reducerea protidelor din alimentația acestor bolnavi, pentru a realiza astfel un repaus funcțional al organului lezat.

Cercetări experimentale precum și experiența tristă a lagărelor de concentrare din ultimul război mondial, au demonstrat că regimurile cu carență protidică determină — după o anumită perioadă de timp — leziuni de tipul infiltrației grase la nivelul ficatului. Totodată s-a constatat că aceste leziuni hepatice pot fi prevenite prin administrarea aminoacizilor sulfurați, cum sînt cisteina (conține grupul SH) și metionina (conține gruplul $S—CH_3$). În aceeași ordine de idei, s-a demonstrat că acești aminoacizi exercită o acțiune de protecție asupra ficatului expus unui toxic hepatotrop (cloroform, fosfor, tetraclorură de carbon, endotoxina *b. proteus*). Acțiunea de protecție a aminoacizilor cu grupul SH se face direct; grupul sulfhidril are proprietatea de a se combina cu substanțele toxice, care lezează celula hepatică, împiedicînd dezvoltarea proceselor de necroză acută (funcția de detoxicare) — în timp ce aminoacizii conținînd grupul CH_3 acționează în mod indirect: prin *funcția de transmetilare* furnizează grupul metilic pentru sintetizarea colinei. Pe de altă parte, este cunoscut că lipidele pot fi mobilizate din ficat — spre țesuturi sau depozite — numai ca fosfolipide, în a căror sinteză intervine colina; este vorba de acțiunea lipotropă a colinei. Leites susține că metionina și colina nu își exercită acțiunea lipotropă decît în prezența tirozinei și a acidului glutamic. Pevzner și Peetnev au demonstrat că administrarea asociată a protidelor cu glucide ameliorează funcția glicogenetică a ficatului: glicogenul crește considerabil.

Pe baza acestor constatări, actualmente alimentația dietetică a bolnavilor cu afecțiuni hepatice va fi axată pe următoarele principii generale:

— se vor recomanda alimente bogate în factori lipotropi: colina (gălbenușul de ou și drojdia de bere), betaina (sfecla roșie), metionina (laptele, brînza proaspătă de vaci, carnea, albușul de ou);

— se va limita consumul alimentelor bogate în factori antilipotropi: grăsimi neutre și colesterol (creier, ficat, rinichi).

Regimul alcătuit pe baza acestor principii a fost încercat în diferite afecțiuni ale ficatului, obținîndu-se rezultate încurajatoare. Unii autori semnalează o scurtare a duratei bolii în hepatita epidemică, comparativ cu bolnavii care au fost tratați cu regimul clasic în protide. Majoritatea autorilor recomandă ca regimul dietetic să conțină aproximativ 120—150 g protide, 400—500 g glucide și 50—80 g lipide, adaptîndu-se fazelor de evoluție a bolii.

În perioada de *convalescență* a diferitelor boli cu pierderi apreciabile în greutatea corporală, se recomandă un regim hiperprotidic, datorită acțiunii de regenerare asupra țesuturilor. S-a constatat că la bolnavii cu tulburări trofice sau cu plăgi torpide, regenerarea și epitelizarea sînt accelerate printr-o alimentație hiperprotidică.

În *reumatism* se recomandă, după Pevzner, un regim hiperprotidic cu 200 g protide pe zi, ajungîndu-se pînă la 400 g carne. Acest regim, aplicat sub forma zilelor de încărcare după stingerea puseului acut, are ca efect o ameliorare a stării generale cu tendința de revenire la normal a vitezei de sedimentare a eritrocitelor.

Regimul hiperprotidic se mai recomandă:

— în *afecțiuni renale*: nefroza lipoidică, amiloidoza renală, nefritele cronice cu componentă nefrotică fără retenție azotată;

— *anemiile* reacționează favorabil la regimul hiperprotidic, datorită faptului că globina este o protidă specială care reprezintă 95% din compoziția hemoglobinei. Se recomandă carnea roșie (pînă la 400 g), care conține o cantitate mai mare de hemoglobină;

— în hipovitaminoze (pelagra);

— în stări de hipoproteinemie (distrofie alimentară);

— în tuberculoza cu evoluție torpidă.

REGIMURI CU MODIFICAREA CANTITĂȚII DE LIPIDE

S-a stabilit că minimul fiziologic de lipide pentru un adult, în 24 de ore, este de aproximativ 75 g, adică 1,25 g pe kilocorp.

Pe lîngă rolul energetic și de sursă a vitaminelor liposolubile, lipidele sînt un stimulator al funcției sistemului reticulo-histiocitar; o lipemie mărită, de durată mai lungă, poate produce un blocaj parțial al acestuia.

În alcătuirea regimurilor care interesează cantitatea lipidelor se va avea în vedere că organismul primește 30 g lipide (care intră în compoziția diferitelor alimente din rația zilnică obșnuită), chiar dacă se exclud din rație alimentele care conțin cantități apreciabile de lipide (carne grasă, lapte, pește).

REGIMUL HIPOLIPIDIC

Este caracterizat prin reducerea cantității de lipide sub limita minimului fiziologic lipidic. Ca regulă generală vor fi excluse din alimentație: untura de porc, slănina, carnea și șunca grasă, peștele gras, uleiurile vegetale și smîntîna. Lipidele vor fi reduse la minimum, la cantitățile necesare tehnicii culinare. Pentru a preveni eventuale stări carențiale ale vitaminelor liposolubile se va permite untul în cantități mici.

Indicații: *obezitate*. Lipidele vor fi reduse, deoarece posedă o valoare calorică dublă comparativ cu protidele și glucidele și pentru că, atunci cînd sînt în surplus, se depun sub formă de grăsime de rezervă.

Afecțiuni hepatice. În hepatitele cu evoluție gravă (icter, eliminare urinară de leucină și tirozină) și ciroze, lipidele vor fi reduse la 20—30—40 g în 24 de ore și vor fi admini-

Scanned with OKEN Scanner

strate sub formă de lapte, smîntînă și unt. În faza inițială a hepatitei acute epidemice, cînd predomină fenomenele dispeptice, lipidele vor fi excluse din regimul alimentar, deoarece nu pot fi emulsionate din cauza cantității insuficiente de bilă. În raport cu evoluția tabloului clinic, cînd fenomenele dispeptice dispar și icterul diminuează în intensitate, cantitatea lipidelor în dietă va crește progresiv pînă la 50—60 g pe zi, deoarece ele au un efect colagog, laxativ, conțin vitamină A și echilibrează greutatea corporală. După cercetările lui Leites, lipidele vegetale nesaturate influențează în bine evoluția hepatitei acute, deoarece în combinație cu cazeina favorizează sinteza fosfolipidelor și împiedică dezvoltarea infiltrației grase. *În afecțiunile căilor biliare* (colecistită, litiază) în faza acută lipidele vor fi interzise; în perioadele de acalmie se recomandă un regim de cruțare — de repaus funcțional — cu lipide ușor digestibile, cu o acțiune colagogă moderată, în cantitate de 50—60 g zilnic. În forma hipotonă a diskineziilor biliare, lipidele ușor digestibile vor fi întrebuințate în scop colecistokinetic (untul, smîntîna, untdelemnul).

În diabetul zaharat, după concepția clasică se administrau cantități mari de lipide, pînă la 200—300 g în 24 de ore. Actualmente se indică cantități mai mici, deoarece s-a constatat că alimentația bogată în lipide în diabetul zaharat poate duce la acumularea excesivă de grăsimi în celulele hepatice, cu diminuarea consecutivă a funcției glicopexice și glicogenetice. Cercetările lui Pevzner și Kogan-Iasnîi au arătat că un regim cu 60—70 g lipide ameliorează toleranța la glucide.

Pancreatitele cronice însoțite de steatoree.

În acidoză, lipidele vor fi limitate la 40 g în 24 de ore.

REGIMUL HIPERLIPIDIC

În practică, aplicarea regimului cu cantități mărite de lipide pînă la 400 g pe zi întîmpină în general dificultăți, deoarece capacitatea tubului digestiv în ceea ce privește digestia lipidelor este mai limitată, comparativ cu a protidelor sau glucidelor. Se va ține seama de particularitățile individuale. Ca principiu general, atunci cînd se aplică un regim hiperlipidic se va avea în vedere că introducerea grăsimilor în exces trebuie să fie însoțită de mărirea simultană a cantității celorlalte principii alimentare. Lipidele consumate în cantitate mare nu măresc metabolismul general și datorită acestui fapt sînt folosite în cura de supraalimentație.

În alcătuirea regimului hiperlipidic se vor întrebuința lapte, smîntînă, brînză grasă, unt, gălbenuș de ou, uleiuri vegetale, carne grasă, pește gras, slănină etc.

Indicații: — stări de denutriție, cura de supraalimentație, convalescență;

— tuberculoza pulmonară;

— în tireotoxicoze se recomandă untul în exces, secreția tiroidiană fiind inhibată prin vitamina A;

— hiperclorhidrii și boala ulceroasă cu hiperclorhidrie: secreția clorhidropeptică este inhibată de grăsimile nemodificate prin prepararea culinară (Iaroțki).

REGIMURI CU MODIFICAREA CANTITĂȚII DE SĂRURI MINERALE

În anumite condiții de viață și de muncă, în diferite stări patologice, organismul posedă capacitatea de a acumula sau, dimpotrivă, de a elimina sau pierde cantități variabile din sărurile minerale necesare întreținerii vieții.

Experiența clinică și cercetări biochimice au demonstrat că prin modificarea cantitativă și calitativă a regimului alimentar se poate influența cantitatea sărurilor minerale asimilate,

Inv. 188605

Scanned with OKEN Scanner

că se poate obține predominanța temporară a unor anioni sau cationi asupra altora și că se poate favoriza eliminarea sărurilor minerale reținute în organism.

Anumite afecțiuni, caracterizate prin diminuarea cantității diferitelor săruri minerale din organism, sînt cunoscute și sub numele de *stări de submineralizare*. Ele au o etiologie variată și complexă: procese inflamatorii și degenerative, carențe alimentare (alimentație insuficientă în săruri minerale sau vitamine), insuficiență de resorbție sau de asimilare cu tulburări în metabolismul anumitor substanțe minerale. Aceste stări pot evolua sub diferite aspecte clinice: anemie hipocromă (Fe); carie dentară (F); rahitism, osteomalacie, tetanie (Ca); cloropenie (Na) etc. Pe lîngă aceste condiții, în mod asemănător stărilor de hipovitaminoză sau de hipoproteinemie, consecutive regimurilor dietetice restrictive, prescrise în mod eronat pe o lungă perioadă de timp, s-a constatat că se poate ajunge la stări de submineralizare prin lipsa unor substanțe minerale sau vitamine din aceste regimuri.

Cu toate că diversele produse chimice sintetice cu săruri minerale au o eficacitate mai redusă decît combinațiile organice, se poate spune, în general, că în terapeutică nu s-a acordat o atenție suficientă problemei introducerii anumitor săruri minerale în organism prin regimurile dietetice. Regimurile dietetice, care au ca scop de a mări sau reduce cantitatea anumitor săruri minerale din organism, pot fi numite și regimuri de mineralizare sau de demineralizare. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un astfel de regim sînt:

1. În alcătuirea acestor regimuri se va ține seama de raportul diferitelor minerale conținute în fiecare din produsele cuprinse în rația alimentară.

2. Acumularea diferiților compuși minerali în organism și eliminarea lor sînt în funcție de acțiunea biologică antagonistă a diverselor minerale în organismul uman (K—Na; Mg—Ca etc.).

Prin folosirea acțiunii biologice antagoniste a diferitelor substanțe minerale în cadrul dietoterapiei, pot fi înlocuiți anumiți anioni sau cationi cu alții, realizîndu-se astfel în organism un proces de transmineralizare.

Pentru alcătuirea regimurilor dietetice care influențează cantitatea sărurilor minerale din organism este necesar să se cunoască, în general, necesitățile fiziologice zilnice în săruri minerale ale organismului sănătos, precum și compoziția alimentelor (vezi capitolele anterioare și diferitele tabele). Un adult de 70 kg, în condiții de viață obișnuită, efectuînd o muncă mijlocie, are nevoie în medie, în 24 de ore, de aproximativ 5—10 g clorură de sodiu, 4—6 g săruri de potasiu, 5—7 g săruri de calciu, 0,5 g magneziu, 0,9—2,2 g fosfor, 2—3 mg cupru, 2—4 mg mangan, 15,3 mg fier, 5—7 mg sulf etc.

REGIMUL HIPOCLORURAT

Clorura de sodiu este o sare minerală indispensabilă organismului; cantitatea necesară organismului în 24 de ore este de aproximativ 8 g și variază în raport cu cantitatea de clorură de sodiu care se elimină prin urină, materii fecale și transpirație. Această cantitate variază în raport cu condițiile de viață și de muncă, cu obiceiurile, cu conținutul în clorură de sodiu al produselor alimentare din hrana zilnică, cu raportul dintre sărurile minerale în diferitele alimente, cu anotimpul, climatul, umiditatea etc. În anumite împrejurări, cantitatea de clorură de sodiu necesară în 24 de ore poate ajunge pînă la 25—30 g (muncă la temperatură înaltă, furnale, uzine termice, fabrici de sticlă, submarine etc.).

Principalele roluri ale clorurii de sodiu în organism sînt: reglarea presiunii osmotice, menținerea echilibrului acido-bazic, reglarea metabolismului apei, influența asupra funcției rinichiului și a suprarenalelor etc. În ultimul timp a fost demonstrată influența ionului Na și asupra scoarței cerebrale.

Scanned with OKEN Scanner

În general, alimentele dintr-un regim obișnuit conțin aproximativ 3—5 g clorură de sodiu; pentru prepararea hranei, și în timpul mesei, se mai adaugă 5—7 g, astfel că în total cantitatea de clorură de sodiu din hrană din 24 de ore este în medie de 8—10 g. În anumite condiții, pentru omul sănătos, clorura de sodiu nu este dăunătoare chiar în cantități mai mari; ea are însă un efect nociv la persoanele *aparent sănătoase*, cu afecțiuni fără o simptomatologie clinică manifestă (afecțiuni renale, cardiovasculare în stadiul incipient sau în faza latentă), precum și în diferitele procese inflamatorii.

Este cunoscut faptul că ionul Na din clorura de sodiu fixează și reține apa în țesuturi: s-a constatat că în diferite stări patologice, concentrația fiziologică de 7‰ a clorurii de sodiu din umorile organismului poate ajunge pînă la 16—18 g la mie și că prin introducerea a 10—15 g clorură de sodiu se pot reține 1,5—2 litri de apă în organism.

Prin *regim hipoclorurat* se înțelege un regim dietetic în compoziția căruia cantitatea clorurii de sodiu este redusă la 2—3 g în 24 de ore, deci la o cantitate inferioară celei necesare în împrejurări normale. În limbajul medical se întrebuințează în mod curent expresia „regim declorurat"; trebuie menționat însă că, din punct de vedere practic, nu există un regim absolut *aclorurat* sau *declorurat*, deoarece în toate alimentele există o cantitate mică de clorură de sodiu, astfel încît chiar regimul dietetic pregătit fără sare conține în realitate aproximativ 0,5—1 g clorură de sodiu.

Avînd în vedere că regimul hipoclorurat are indicații multiple și este prescris uneori pe o lungă perioadă de timp, vom insista asupra unor detalii cu o importanță mare în practică.

În timpul aplicării regimului hipoclorurat se va interzice consumul alimentelor bogate în clorură de sodiu: carnea sărată și afumată, peștele de mare, marinatele, conservele de carne și de pește, mezelurile, brînzeturile sărate etc. Vechiul obicei de a considera laptele ca un aliment „de predilecție" în regimul dietetic lactat vegetarian indicat cardiacilor, renalilor și hipertensivilor trebuie să dispară, deoarece un litru de lapte conține 1,6 g clorură de sodiu; 100 g unt sărat (nespălat) conțin 690 mg clorură de sodiu. Albușul de ou conține o cantitate de 310 mg, în timp ce gălbenușul numai 46 mg clorură de sodiu la 100 g de substanță. Este foarte important și necesar să se țină seama că un kg de pîine albă conține aproximativ 6—8 g, în timp ce pîinea neagră poate conține pînă la 16 g clorură de sodiu. Pentru aceste motive, pîinea pe care o vor consuma bolnavii cărora li se indică regimul hipoclorurat se va prepara fără sare, iar pentru ameliorarea gustului se poate folosi chimionul. Menționăm că se va reduce și consumul vegetalelor bogate în clorură de sodiu: varza acră, castraveții murați, spanacul, țelina etc. (100 g spanac conțin 230 mg clorură de sodiu).

Baza regimului hipoclorurat este reprezentată prin alimente vegetale crude, fructe, făinoase, orez, griș, zaharuri, compoturi etc.

Între regimurile dietetice care îndeplinesc condițiile regimului hipoclorurat trebuie menționat în primul rînd *regimul de crudități*, care conține puțin Na, e bogat în K, nu produce senzație de sete și astfel contribuie la cura de reducere a lichidelor. Regimul de crudități poate fi întrebuințat în mod intermitent, sub forma așa-numitelor *zile declorurate* (vezi regimul de crudități).

Este unanim recunoscut că regimul dietetic pregătit fără sare are un gust fad, este monoton, plictisitor, draconic — după cum îl numesc unii bolnavi și medici — și din aceste motive este greu de suportat, iar dacă nu se iau anumite măsuri este abandonat. De obicei, tocmai aici se greșește în practică, deoarece nu se dau totdeauna indicații complete în ceea ce privește alcătuirea regimului hipoclorurat.

Pentru ca acest regim să fie mai ușor tolerat și pentru ameliorarea gustului diferitelor preparate, se recomandă întrebuințarea diverselor condimente și substanțe aromatice: piper,

paprica, lămîie, oțet, pătlăgele roșii, pătrunjel, ardei, muștar fără sare, hrean, tarhon, leuștean, foi de dafin, cuișoare, vanilie etc. Aceste substanțe conferă regimului hipoclorurat un gust agreabil și-l fac suportabil. La unii medici, cît și în cercul bolnavilor, dăinuie încă o mentalitate nejustificată, conform căreia diferitele condimente și substanțe aromatice ar exercita o acțiune nocivă asupra rinichilor și, în consecință, ele sînt interzise în mod curent. Cercetările și observațiile clinice au demonstrat însă că aceste substanțe, întrebuințate în cantități mici, nu au nici o acțiune dăunătoare, ci sînt extrem de folositoare în alimentația fără sare, în sensul că fac acest regim acceptabil.

Pentru a combate monotonia regimului hipoclorurat, la supe se va adăuga bulion de roșii sau o fiertură din usturoi, țelină, pătrunjel, foi de dafin și cuișoare. Se va întrebuința muștarul fără sare, care se prepară în felul următor: 250 g făină de muștar albă, 250 g făină de muștar neagră, 250 g zahăr, 500 g oțet tare, 250 g apă. Se amestecă zilnic și după cîteva zile se poate consuma.

Din punct de vedere practic, se recomandă ca cele două-trei grame de clorură de sodiu permise în cadrul regimului hipoclorurat, să nu fie întrebuințate în timpul preparării culinare a hranei, ci să fie lăsate la dispoziția bolnavului, care le va repartiza în timpul meselor principale.

Între testele de control care se întrebuințează în observația bolnavilor ce urmează regimul hipoclorurat, sînt dozarea clorurilor în urină și urmărirea greutății corporale. Este important să se știe că într-o alimentație extrem de săracă în sare și fără adaos suplimentar de sare, cloruria se poate cifra la 0,5—1 g în 24 de ore.

Pentru alcătuirea regimului hipoclorurat redăm, după Pevzner, următorul tabel:

TABELUL 15

Conținutul diferitelor alimente în clorură de sodiu

100 g produs conțin clorură de sodiu în mg	
Carne	
rinichi	320
creier de vițel	290
gîscă	200
carne de berbec	170
curcă	170
iepure de cîmp	160
rață	140
găină	140
vițel	130
vacă	110
Pește	
morun	300
biban	100
știucă	92
crap	86
lin	86
șalău	81
Ou fără coajă	
oul întreg	210
albușul	310
gălbenușul	46
Produse lactate	
unt (nespălat)	690
brînză proaspătă de vacă	250
brînză grasă	200
smîntînă acră	170
iaurt	163
lapte de vacă	160
frișcă	130
Făinoase	
macaroane făină albă	120
griș	96
fulgi de ovăz	38
orez	3
Legume	
salată	276
țelină	250
spanac (acid oxalic 320)	210
varză roșie	165
ridichi	120
gulii	94
varză albă căpățînă	92
cartofi cojiți	82
ridichi de lună	71
sparanghel	69
sfeclă	58
morcovi	55
conopidă	48
ciuperci de seră	41
mînătărci	37

REGIMUL POTASIC

Progresele biochimiei din ultimele decenii permit azi interpretarea unui complex de simptome clinice datorite tulburărilor în metabolismul potasiului, cu consecințe terapeutice importante.

În organismul uman, potasiul este antagonistul sodiului. În timp ce sodiul este ionul dominant al umorilor, ionul potasiu este ionul dominant al celulelor, protoplasmei și mai ales al nucleilor, dînd cu proteinele săruri — proteinate de potasiu, iar în eritrocite — hemoglobinatul de potasiu. Proprietățile potasiului de a forma săruri cu proteinele fac ca acest cation să deplaseze clorura de sodiu. Administrarea de potasiu duce la eliminarea de sodiu și invers.

Din punct de vedere practic este important să se știe că

administrarea unei cantități mari de clorură de sodiu are drept consecință pierderi însemnate de potasiu, ceea ce nu este indiferent pentru bolnavii care au un deficit în potasiu. Aceste date trebuie luate în considerare în tratamentul toxiinfecțiilor alimentare și al hiperemezei gravidelor (vărsături abundente), în stările postoperatorii, în coma diabetică, unde se administrează cantități mari de clorură de sodiu sub formă de soluție hipertonică și izotonică.

Potasiul din plasmă crește în:
— șocul anafilactic;
— insuficiența corticosuprarenală;
— alimentația vegetariană;
— hipertensiunea arterială;
— icterul prin hepatită;
— după tiroidectomie.

Potasiul din plasmă scade în:
— vărsături abundente;
— fistule intestinale;
— aspirație duodenală continuă;
— administrarea excesivă de clorură de sodiu;
— după injecții de insulină;
— după injecții de extract corticosuprarenal, cu supradozare de dezoxicorticosteron.

Necesitatea minimă de potasiu în 24 de ore, pentru un adult, variază între 0,50 și 2 g. Această necesitate este satisfăcută în mod obișnuit prin alimentația mixtă, zilnică, ce reprezintă în medie un aport de 3—4 g. Excesul de săruri de potasiu este eliminat pe cale urinară și o mică parte prin intestin și piele.

Este cunoscută acțiunea diuretică a sărurilor de potasiu. S-a constatat însă că dozele mari de săruri de potasiu — chimic pure — administrate într-un scurt interval de timp, au o acțiune toxică, atît asupra excitabilității neuro-musculare, cît și asupra metabolismului intermediar al glucidelor și proteinelor: apar parestezii ale extremităților, unda *T* electrocardiografică devine înaltă, scade capacitatea rinichilor de a elimina insulina și ureea.

Fenomenele de intoxicație nu apar de obicei dacă sărurile de potasiu sînt introduse în mod treptat, ceea ce se poate realiza printr-un regim alcătuit din alimente bogate în potasiu, adică prin *regimul potasic*.

Antagonismul dintre acțiunea sodiului și a potasiului are aplicații în dietoterapie în sensul că un aport alimentar mărit în potasiu provoacă o diureză crescută, cu eliminarea mărită a clorurii de sodiu; prin urmare, regimul potasic posedă o acțiune declorurantă și diuretică.

Alimentele de mare consum bogate în potasiu sînt leguminoasele și cartofii. Redăm un tabel cu diferitele alimente, reprezentînd conținutul în potasiu în miligrame la 100 g de substanță:

TABELUL 16

Alimente bogate în potasiu

Soia (boabe)	1 900	Carne	300 — 400
Ceai, cafea	1 700 — 1 800	Legume proaspete (varză, țelină)	380 — 420
Cacao	1 400	Fructe proaspete	70 — 180
Leguminoase boabe (linte, fasole, mazăre)	880 — 1 300	Brînzeturi	70 — 100
Fructe uscate	600 — 1 700	Lapte	140
Fructe cu coajă (nuci)	700 — 800	Paste făinoase	160
Ciuperci	520	Orez	130 — 150
Cartofi	410	Pîine albă	180
Pește de mare	360 — 500	Pîine neagră	250
		Ouă	100

Sînt cunoscute acțiunea diuretică și efectul declorurant al regimului de cartofi, care au un conținut de 410 mg% potasiu; în același timp însă, carnea slabă de vacă nu are un efect diuretic, cu toate că ea conține o cantitate aproape egală de potasiu (360 mg %).

Cercetări noi au arătat că în alcătuirea regimului potasic trebuie luat în considerare nu numai conținutul potasiului, ci mai ales *raportul dintre potasiu și sodiu* din diferitele alimente.

Cu cît raportul K/Na dintr-un aliment este mai mare, cu atît acțiunea sa diuretică este mai pronunțată. Cunoscînd aceste date, ne putem explica diferența în ceea ce privește acțiunea diuretică a diferitelor alimente bogate în potasiu. Tabloul comparativ al conținutului în potasiu și sodiu al cartofilor și cărnii este un exemplu demonstrativ:

Cartofi	Carne slabă de vacă	Cartofi	Carne slabă de vacă
100 g .....410 mg K.....	360 mg K		
100 g ..... 8 mg Na.....	51 mg Na	Raport K/Na..52,2.....	7

Din punct de vedere practic, clasificarea care a fost întrebuințată pînă acum trebuie remaniată, și în alcătuirea regimului potasic se va lua în considerare un criteriu mai util, adică raportul K/Na din diferitele alimente:

TABELUL 17

100 g	Potasiu mg	Sodiu mg	Raport K/Na	100 g	Potasiu mg	Sodiu mg	Raport K/Na
Fasole boabe	1 300	10	130	Macaroane	160	10	16
Banane	420	5	84	Carne slabă.	360	51	7
Pătlăgele roșii.....	230	3	77	Lapte	140	50	2,8
Mere	71	1	71	Ouă	100	81	1,24
Portocale	170	3	57	Șuncă	340	1 100	0,31
Cartofi	410	8	52	Pîine albă	180	640	0,27
Mazăre verde	370	10	37	Pîine neagră	230	930	0,24
Fasole verde	300	9	33	Brînzeturi	100	710	0,14
Struguri	84	3	28				

În practică, în alcătuirea regimului potasic se va avea în vedere *principiul încărcării treptate* după Pevzner, administrînd la început un regim de sucuri (800 ml lichide la care se adaugă 20 g protide, 18 g lipide și 180 g glucide, reprezentînd în total 900 de calorii), timp de trei zile. După această perioadă, rația calorică se mărește progresiv, din 3 în 3 zile, pînă se ajunge la 2 700 de calorii în 24 de ore: 1 000 ml lichide, 70 g protide, 70 g lipide, 400 g glucide.

Regimul potasic va fi recomandat pe o perioadă de 10—12 zile în total.

Pe lîngă regimul potasic se recomandă întrebuințarea așa-numitelor „*zile potasice*“, cînd se prescriu 2 kg cartofi în 24 de ore (insuficiență cardiacă cronică). Aceste zile mai sînt numite *zile de descărcare*, datorită efectului lor declorurant și diuretic. Pevzner susține că zilele de cartofi sînt puțin eficace și atrage atenția asupra faptului că această cantitate de cartofi, pe lîngă un bogat conținut în potasiu (8 200 mg), conține în același timp și 800 mg acid oxalic, ceea ce constituie o contraindicație la anumiți bolnavi (oxalurie, litiază renală).

Experiența clinică a arătat că zilele potasice în care regimul dietetic este alcătuit din 500 g caise uscate, puțin înmuiate, care se servesc de 5 ori pe zi, cîte 100 g, au o acțiune

diuretică deosebit de intensă. Această rație conține 1 300 calorii, 20 g protide, 2 g lipide, 280 g glucide. Se recomandă ca în acest timp să se administreze vitamina A, B_1 și B_2, precum și acid ascorbic sub formă de ceai de măceș. În zilele potasice, regimul dietetic poate fi alcătuit și din fructe citrice (portocale etc.).

Indicații: — insuficiență cardiacă cronică progresivă (afecțiuni valvulare, miocardice, hipertensiune arterială);

— ascită, anasarcă;

— afecțiuni renale cu retenție cloruro-sodică și edem;

— anemiile cu reducerea importantă a numărului eritrocitelor (eritrocitele sînt bogate în potasiu, iar în anemii scade potasemia).

Contraindicații: În insuficiența suprarenală latentă, regimul potasic poate fi dăunător, deoarece există posibilitatea de a provoca o insuficiență suprarenală acută. Unii autori preconizează chiar utilizarea în clinică a regimului potasic — sub control medical — pentru a diagnostica stările latente ale bolii lui Addison.

REGIMUL ANTIINFLAMATOR

Întrebuințarea alimentației dietetice ca factor antiinflamator în procesul de sanogeneză se bazează, atît pe cercetări experimentale, cît și pe observații clinice.

S-a constatat că prin regimul dietetic hipoclorurat — care are la bază principiul antagonismului biologic dintre anumiți ioni — în cadrul procesului de transmineralizare din organism, se poate influența capacitatea de reacție a organismului, funcția diferitelor sisteme sau organe, dar în același timp se poate exercita și o influență asupra evoluției unui proces inflamator. Cercetările lui Lütlen, Noorden, precum și o serie întreagă de observații clinice au arătat că o alimentație fără sare sau săracă în sare influențează în sens favorabil evoluția diferitelor procese inflamatorii.

Sub acțiunea regimului de crudități, sărac în clorură de sodiu, sensibilitatea pielii iepurelui scade față de diverși iritanți. Experimental, injecția locală a unei soluții saline agravează o inflamație.

Acțiunea antiinflamatorie a regimului dietetic hipoclorurat se datorește limitării consumului clorurii de sodiu, respectiv a ionului Na, care favorizează imbibiția coloizilor. Limitarea ingestiei clorurii de sodiu are ca efect deshidratarea țesuturilor și totodată favorizează influența calciului, care are o acțiune antiinflamatorie. Regimul de crudități, pe lîngă efectul declorurant și deshidratant, acționează și favorizează procesele de vindecare și prin introducerea în organism a unei mari cantități de fermenți, oxidaze, peroxidaze și vitamine.

În mod practic, în alcătuirea regimului antiinflamator se va ține seama de următoarele principii:

1. Limitarea aportului ionului Na prin alimentație sau consum de ape minerale, cît și prin excluderea diferitelor medicamente care conțin acest ion (bromura de sodiu, bicarbonatul de sodiu).
2. Recomandarea unui regim potasic cu acțiune declorurantă și deshidratantă.
3. Limitarea lipidelor are o acțiune deshidratantă.
4. Asigurarea introducerii unei cantități suficiente de săruri de calciu.
5. Asigurarea în vederea fixării calciului a unui aport necesar de vitamină D.
6. În procesele alergice, simultan cu reducerea clorurii de sodiu, administrarea unui regim hipoglucidic.
7. Aplicarea regimurilor acidifiante sau alcalinizante „în zig-zag", pentru a obține predominanța valențelor acide sau alcaline.

Redăm, după Pevzner, regimurile antiinflamatorii elaborate în Clinica de dietetică din Moscova, alcătuite din diferite grupe de raţii calorice şi substanţe alimentare, prescrise pentru un interval de timp scurt, după cum urmează:

TABELUL 18

Dieta antiinflamatorie
(dietă de cruţare din punct de vedere mecanic şi chimic)

Grupa I (4—5 zile)	Grupa a II-a (4—5 zile)	Grupa a III-a (10—12 zile)
protide 15 g lipide 15 „ glucide 150 „ apă 800 „ calorii 800 terci de orez trecut prin sită, cu apă sau cu decoct de fructe dulci; pireu de legume; supe preparate cu bulion de oase, cu cartofi sau morcovi trecuţi prin sită; mere coapte trecute prin sită; vitamine (decoct de măceş şi zahăr); sare în produsele alimentare pînă la 0,5 g	protide 80 g lipide 30 „ glucide 200 „ apă 1 300 „ calorii 1 500 brînză de vaci trecută prin sită; mîncare de ouă fierte în aburi; supe ca la grupa I; mîncări din carne tocată fierte în aburi; pîine albă; mere coapte trecute prin sită; pireuri de legume; ceai cu lapte; sare în produsele alimentare pînă la 1 g	protide 60 g lipide 60 „ glucide 400 „ apă 1 800 „ calorii 2 500 diferite terciuri cu lapte trecute prin sită; mîncări de carne fierte în aburi; pireuri de legume; supe ca la grupa I; pîine albă; mere coapte trecute prin sită, chiseluri-jeleuri de fructe, tăiţei; mîncări de ouă fierte în aburi; brînză de vaci trecută prin sită; sare în produsele alimentare pînă la 1 g (la dispoziţia bolnavului pînă la 4 g sare). O dată la 5—6 zile se prescrie o zi declorurată.

TABELUL 19

Dieta antiinflamatorie desensibilizantă cu limitarea glucidelor
(hrana preparată fără sare)

	Grupa I (4 zile)	Grupa a II-a (4 zile)	Grupa a III-a (6 zile)	Grupa a IV-a (6 zile)
protide	20 — 25 g	30 g	50 g	70 g
lipide	30 g	50 g	70 g	90 g
glucide	115 g	120 g	160 g	200 g
clorură de sodiu	în produsele alimentare 0,4—0,6 g	în produsele alimentare pînă la 1g	în produsele alimentare pînă la 1g	în produsele alimentare 1—1,3 g + 4 g la dispoziţia bolnavului
lichide	1 000 g	1 200 g	1 500 g	1 600 g
calorii	800	1 100	1 500	2 000

Indicaţii: — procese inflamatorii cu caracter septic;

— afecţiuni dermatologice: seboree, eczeme, furunculoză, mai ales la diabetici şi obezi, tuberculoza pielii;

— afecţiuni inflamatorii ale tubului digestiv: gastrite şi colite cu hipersecreţie accentuată şi cu eliminare abundentă de mucus sau cele însoţite de fenomene alergice;

— hepatite acute;

— peritonite tuberculoase;

— afecţiuni ale căilor urinare (pentru a micşora concentraţia urinii);

— afecţiuni inflamatorii ale căilor respiratorii: bronşite cu secreţie abundentă, bronşiectazii, supuraţii pulmonare;

— reumatism — formele care evoluează cu o edemaţiere puternică a ţesutului periarticular;

— migrene, sciatică, nevralgii.

Capitolul IX

CULTURA FIZICĂ MEDICALĂ

INTRODUCERE

Medicina progresează avînd la bază interpretarea pavlovistă a fiziologiei şi fiziopatologiei, tradusă în practica clinică şi prin adoptarea terapiei funcţionale.

Dezvoltarea terapiei funcţionale începe cu ideile lui M. I. Mudrov de a „se trata bolnavul şi nu boala" şi cu observaţiile lui A. A. Ostroumov, despre acţiunea factorilor mediului extern asupra organismului. Concretizarea terapiei funcţionale se face după descoperirile şcolii fiziologice ruse moderne, prin S. P. Botkin, G. A. Zaharin, I. M. Secenov şi I. P. Pavlov, privind integritatea organismului şi interdependenţa cu mediul extern, prin intermediul sistemului nervos, scoarţa cerebrală avînd rolul conducător.

După Miasnikov „clinicianul sovietic, studiind bolile, trebuie să se intereseze totdeauna de condiţiile de viaţă, de locuinţă, de modul de trai, de munca profesională a bolnavului şi să cunoască factorii mediului extern, structura diferitelor elemente înconjurătoare (apă, aer etc.), care totdeauna influenţează într-un anumit fel asupra organismului"; aceste cuvinte ilustrează aplicarea terapiei funcţionale.

În cadrul terapiei funcţionale, care are două aspecte: profilactic şi curativ, alături de tratamentul medicamentos şi dietetic se folosesc şi mijloacele culturii fizice.

Cultura fizică. Mijloacele folosite în cultura fizică sînt exerciţiile fizice practicate în condiţii favorabile de mediu, în scopul călirii organismului, utilizate sistematic prin antrenament.

Cultura fizică medicală utilizează mijloacele şi metodele culturii fizice în scop curativo-profilactic, pentru restabilirea cît mai rapidă şi completă a funcţiilor organismului, tulburate prin acţiunea nocivă a factorilor de mediu interni sau externi.

Cultura fizică medicală îşi însuşeşte principiile fundamentale ale culturii fizice, care corespund principalelor sarcini ale medicinei actuale.

Aceste principii sînt:

a) Principiul educaţiei fizice multilaterale, prin dezvoltarea diferitelor calităţi fizice (forţă, rezistenţă, viteză, îndemînare) se manifestă în cultura fizică medicală prin acţiunea multilaterală a exerciţiilor fizice. Acestea constituie excitanţi nespecifici, capabili de a modifica, prin reflexe locale şi generale, starea de reactivitate a organismului şi de a contribui la refacerea corelaţiilor dintre diferitele mecanisme fiziologice care au fost tulburate prin starea de boală. Acest principiu se găseşte în deplină conformitate cu noua orientare fundamentală a medicinei, de a trata omul bolnav şi nu boala în sine şi constituie un procedeu terapeutic funcţional.

Scanned with OKEN Scanner

b) Principiul aplicării reprezintă importanţa aplicării exerciţiilor fizice, care se exprimă în cultura fizică medicală prin selecţionarea, dozarea şi indicarea propriu-zisă a formelor de cultură fizică corespunzătoare bolnavului, în vederea refacerii lui cît mai rapide şi complete. Acest principiu se integrează astfel în terapia de restabilire.

c) Principiul de întărire a sănătăţii este larg aplicat în cultura fizică medicală, care utilizează exerciţiile în vederea antrenării organismului la efortul fizic, precum şi factorii de mediu pentru călirea organismului.

Pentru aplicarea unei profilaxii juste şi integrarea oportună în cadrul ei a culturii fizice medicale, este necesară delimitarea noţiunii de „normal". Cernigovski a propus înlocuirea noţiunii de normal, care a fost puţin cercetată şi precizată de fiziologi, cu noţiunea „fondului iniţial", arătînd că: „unele devieri de la normal în starea fiziologică nu înseamnă totdeauna devieri de la starea normală, ci constituie particularităţi tipologice ale sistemului nervos al organismului respectiv". Aplicarea profilactică a culturii fizice medicale trebuie făcută cît mai precoce, încă din timpul dereglărilor funcţionale.

Aplicarea culturii fizice medicale în scop curativ implică integrarea ei în complexul terapeutic, pentru restabilirea cît mai rapidă şi mai completă a sănătăţii şi a capacităţii de muncă.

Cultura fizică medicală reprezintă şi un important factor educativ în tratamentul bolnavilor, prin dezvoltarea calităţilor fizice (viteză, reacţie şi coordonare, forţă, rezistenţă), morale şi de voinţă (hotărîre, îndrăzneală, perseverenţă). Astfel, cultura fizică medicală rezolvă două sarcini: tratamentul şi educaţia.

V. V. Gorinevskaia arată că mecanismul de acţiune al culturii fizice medicale este mult mai complex decît simpla îmbunătăţire a circulaţiei sanguine şi limfatice, asociată cu o creştere a tonusului neuro-psihic, cum se credea înainte de cunoaşterea adevăratului rol al sistemului nervos central în fiziologia organismului. Conform concepţiei lui Pavlov, sistemul nervos central şi în special scoarţa cerebrală sînt influenţate de excitaţii, care vin pe trei căi aferente: excitaţiile din mediul extern, care vin pe calea exteroceptorilor, excitaţiile din mediul intern, care vin pe calea proprioceptorilor de la aparatul locomotor şi a interoceptorilor de la viscere. Mijloacele culturii fizice medicale: exerciţiul fizic îmbinat cu factorii de mediu, acţionînd sistematic şi gradat pe aceste căi aferente asupra scoarţei cerebrale, determină stabilirea de noi legături temporare şi întărirea lor, în vederea creării de posibilităţi mai bune de adaptare a organismului şi astfel duc la creşterea rezistenţei faţă de boli, la restabilirea funcţiilor dereglate, la recuperarea sănătăţii şi a capacităţii de muncă.

SCOPUL CULTURII FIZICE: CĂLIREA

Din cele expuse reiese scopul culturii fizice medicale, care este restabilirea funcţiilor dereglate ale organismului bolnav în vederea adaptării lui la condiţiile mediului de viaţă şi social în care activează, constituind astfel prima etapă a unui proces de reglare nervoasă: „însănătoşirea".

Acest proces este continuat după vindecarea clinică a bolnavului, prin mijloacele culturii fizice, constituind „călirea".

Călirea este considerată de S. I. Parfenkov şi N. A. Semaşko „o antrenare a forţelor de apărare ale organismului, cu îmbunătăţirea activităţii tuturor organelor sale, nelimitîndu-se numai la creşterea rezistenţei faţă de excitanţii naturali (soare, apă, aer)." Într-adevăr, în lumina învăţăturilor lui Pavlov, Miciurin şi Lîsenko, în care se pune concret problema interacţiunii organismului cu mediul înconjurător şi a acţiunii mediului asupra individului, noţiunea de călire trebuie extinsă. Noţiunea de călire va cuprinde astfel creşterea rezistenţei organismului faţă de condiţiile meteorologice nefavorabile, dezvoltarea şi întărirea mecanis-

Scanned with OKEN Scanner

mului de reglare a sistemului nervos, în vederea adaptării organismului la condiţiile mediului; de asemenea această noţiune include şi dobîndirea unei rezistenţe cît mai bune a organismului faţă de bolile infecţioase, de noxele profesionale, ducînd în ultimă instanţă la mărirea capacităţii de muncă şi la prelungirea vieţii individului.

Clasificarea factorilor de călire. Factorii de călire sînt următorii:

α) *Factorii naturali de mediu*, care se utilizează sub următoarele forme: 1) *aerul*: expunere sau băi de aer; 2) *apa*: fricţiuni parţiale sau generale, stropitul, duşurile, scăldatul în ape dulci şi de mare; 3) *soarele*: expunere şi băi de soare.

Aceste procedee, îmbinate cu exerciţiile fizice, se aplică cu deosebit succes în staţiunile balneo-climaterice. Astfel, la sanatoriul din Alupka programele de gimnastică se desfăşoară în aer liber şi sînt combinate cu băile de mare; tehnica este următoarea:

Dacă temperatura aerului este de +10° sau mai mare, cei din grupa de gimnastică îşi scot hainele pînă la brîu; sistemul de gimnastică este cel obişnuit, stabilit în raport cu starea de sănătate a persoanelor care intră în grupa respectivă. La temperatura aerului de la+5° la + 10°, persoanele din grupa de gimnastică se dezbracă pînă la brîu, după o încălzire prealabilă (alergare timp de 1 1/2 — 2 minute; alergarea este ritmică, cu respiraţie liberă, neforţată); după aceasta se execută complexul obişnuit de exerciţii, cu folosirea unor greutăţi speciale pentru gimnastică (0,5—1 kg) sau a bastoanelor de gimnastică, acest lucru contribuind la mărirea efortului şi deci la încălzirea organismului. Dacă temperatura aerului este cuprinsă între +5° şi —2°, dezbrăcarea pînă la brîu se face după încălzire, şi după 3—4 exerciţii se efectuează complexul obişnuit pentru grupa respectivă; dezbrăcarea pînă la brîu se face numai de către cei care se află în această grupă de mai multe zile. Şedinţa de gimnastică se face fără pauze între exerciţii, ceea ce exclude răcirea organismului. O deosebită atenţie trebuie acordată alegerii complexului de exerciţii fizice, executate concomitent cu băile de aer în sezonul rece al anului, pentru a se ajunge la o echilibrare între termogeneză şi pierderea de căldură. Uneori este nevoie de făcut modificări în cursul şedinţelor, în funcţie de starea grupei.

Călirea cu ajutorul apei se utilizează în felul următor: exerciţiile fizice se efectuează la malul mării, persoanele trec îndată după terminarea programului la fricţionarea şi stropirea cu apă de mare. Dacă temperatura apei este de la +8 la + 10°, iar a aerului de la 0 la 2°, nu se recomandă fricţionarea decît la persoanele obişnuite cu aceste procedee. Pentru cei neantrenaţi se amenajează un pavilion special pentru încălzirea apei de mare.

Călirea cu ajutorul razelor solare se face într-un solariu special utilat pe malul mării pentru băi de soare. În timpul friguros al anului solariul este apărat de vînt printr-un gard de placaj înalt de 0,5 metri, fiind înzestrat cu reţele speciale. Toţi cei ce fac băi de soare au la dispoziţie o saltea, o pătură şi un cearşaf.

β) *Factorii fizici artificiali* se utilizează sub următoarele forme: radiaţiile (fototerapie cu raze infraroşii, ultraviolete, băi de lumină), electroterapie (curent electric *continuu* — galvanizări, ionogalvanizări — sau *alternativ*: d'arsonvalizare locală şi diatermie; cîmp magnetic-diatermie cu unde scurte; cîmp electric: franklinizare; cîmp electro-magnetic: d'arsonvalizare generală). Aceste procedee intră în cadrul fizioterapiei, fiind tratate la capitolul respectiv.

γ) *Dozarea şi alternarea regimului de repaus şi mişcare*: mişcarea cuprinzînd exerciţiile fizice aplicate sub următoarele forme: *a*) gimnastică; *b*) elemente de ramuri de sport şi jocuri sportive; *c*) turismul-cura de teren; *d*) ergoterapia; la acestea se adaugă şi mişcările pasive şi masajul, avînd acţiuni similare asupra organismului.

Acţiunea factorilor de călire asupra organismului se face prin intermediul sistemului nervos; aceşti factori provoacă din partea organismului reacţii de răspuns, reprezentate prin reflexe necondiţionate şi condiţionate. Sistemul nervos vegetativ participă şi el la modifi-

Scanned with OKEN Scanner

cările fiziologice datorite factorilor de călire, cu un rol deosebit de important, dar secundînd scoarța cerebrală în reacțiile de răspuns.

Factorii de mediu extern acționează în complexul lor asupra scoarței cerebrale cu intensități și calități diferite, se concurează sau se însumează, acționează unii împotriva altora sau se suplinesc, se ciocnesc, apoi se sistematizează și se echilibrează. În cursul metodelor de călire efectuate sistematic prin antrenament, acest echilibru poate fi dus la o perfecționare neobișnuită a rezistenței organismului și la un grad ridicat de vitalitate.

Excitațiile mediului extern se fac cunoscute sistemului nervos central prin organele receptoare. *Pielea* reprezintă unul dintre cele mai importante organe receptoare. Prin bogata rețea vasculară pe care o posedă, pielea intervine activ în procesul de distribuire sanguină în organism și în termoreglare. Factorii de călire naturali și artificiali, utilizați sistematic, determină apariția de noi reflexe condiționate vasculare, cu o îmbunătățire a mecanismelor de reacție vasomotorii, și în consecință a proceselor de distribuire sanguină și de termoreglare.

Schema nr. 1

FACTORII DE CĂLIRE

1. Factorii naturali de mediu — aer, soare, apă

2. Factorii artificiali (agenți fizici)
   - A. Fototerapie (radiații) — raze infraroșii, raze ultraviolete, băi de lumină
   - B. Electroterapie
     - curent continuu — galvanizări, ionizări
     - curent electric alternativ-faradizări
     - curent electric de înaltă frecvență-diatermie
     - Cîmp magnetic — alternativ, diatermie cu unde scurte
     - Cîmp electric — alternativ, terapie cu unde de înaltă frecvență

3. Regimul de mișcare și repaus
   - repaus organizat — odihnă, somn
   - exerciții fizice — masaj, mișcări pasive, gimnastică, sport, jocuri sportive, cură de teren și turism, ergoterapie

METODA DE UTILIZARE A FACTORILOR DE CĂLIRE (ANTRENAMENTUL)

Definiție

Prin antrenament se înțelege metoda de utilizare gradată și sistematică a factorilor de călire, în vederea unei mai bune adaptări la mediul extern, a dezvoltării calităților fizice ale organismului, concomitent cu perfecționarea deprinderilor motrice.

Antrenamentul cuprinde două părți: însușirea și perfecționarea mișcărilor și pregătirea funcțională a organismului pentru eforturi fizice și psihice maxime, în condiții variate de mediu. Aceste părți constituie în realitate un tot indivizibil. Pentru analizarea lor ele vor fi însă expuse separat.

Formarea deprinderii motrice

Se face în următoarele faze: — În *prima fază* se învaţă diversele elemente ale mişcării şi se unesc o serie de acte izolate într-o acţiune unică. Această etapă corespunde fazei de excitaţie şi iradiaţie a acesteia pe scoarţa cerebrală.

— În *faza a doua* se elimină mişcările inutile şi efortul fizic inutil. Corespunde fazei de inhibiţie şi diferenţiere a procesului cortical.

— În *faza a treia*, de creare a stereotipului dinamic, se ajunge la finisarea şi automatizarea mişcărilor.

— *Faza a patra* reprezintă prelucrarea conştientă a mişcării cu perfecţionarea ei, fiind caracterizată prin participarea unui complex întreg de analizori.

Exemplificarea formării deprinderii motrice poate fi făcută în orice ramură de sport: de pildă, învăţarea înnotului începe cu învăţarea mişcărilor simple ale braţelor şi picioarelor pentru plutire; mişcările sînt dezordonate şi necoordonate cu respiraţia, iar individul se află într-o stare de excitare, manifestată prin frica de apă şi încordarea atenţiei. Corespunzînd fazei a doua, mişcările membrelor se coordonează între ele şi cu respiraţia; plutirea se face în condiţii bune, dar atenţia fiind încordată, individul oboseşte repede. În faza a treia de automatizare a mişcărilor, randamentul este crescut. În faza a patra de perfecţionare, se trece la adoptarea diverselor stiluri de înot şi tactici de concurs, prin prelucrarea conştientă a excitaţiilor venite pe calea analizorilor, cîştigîndu-se modalităţi noi de cunoaştere a mediului extern (de exemplu „simţul apei").

Îmbunătăţirea funcţională a organismului

Se realizează cu ajutorul antrenamentului, prin stabilirea unei coordonări rapide şi precise între scoarţa cerebrală şi formaţiile centrale ale sistemului nervos vegetativ (talamus şi hipotalamus). Datorită acestei coordonări, se ajunge la o creştere a tonusului simpatic, care se manifestă paralel şi proporţional cu efortul fizic depus. Această stare de excitabilitate crescută a tonusului simpatic se traduce printr-o frecvenţă mai mare a pulsului, o tensiune arterială mai ridicată, o ventilaţie pulmonară crescută şi o resorbţie de oxigen mai mare.

Această adaptare a organismului la efort se traduce printr-o adevărată restructurare a funcţiilor fiziologice, cu însuşirea unui „ritm propriu", după teza emisă de A.A. Uhtomski. Acest ritm propriu constă în asigurarea, prin intermediul sistemului nervos central, a unei funcţionări optime, şi în acelaşi timp economice, a diverselor organe şi sisteme, în raport cu efortul fizic solicitat.

Principiile fiziologice fundamentale ale antrenamentului

În procesul de antrenament se folosesc următoarele principii fiziologice fundamentale:

a) Creşterea treptată a efortului fizic.

b) Acţiunea diferiţilor factori de călire, în vederea influenţării multilaterale a organismului.

c) Aplicarea eforturilor maxime — ţinînd seama de gradul de pregătire fizică a organismului.

Principiul gradării efortului se traduce în practica culturii fizice medicale prin introducerea treptată, în regimul de mişcare a bolnavului, a diverselor exerciţii fizice, şi creşterea duratei de aplicare a acestora. De exemplu: se începe cu exerciţii respiratorii, apoi mişcări ale capului şi membrelor superioare, trecîndu-se la mişcări concomitente ale membrelor inferioare şi trunchiului, gimnastică în poziţie şezîndă, în picioare, mers, alergare, toate aplicîndu-se pe un interval de timp variabil.

Acțiunea diferiților factori de călire în vederea influențării multilaterale a organismului se exemplifică prin aplicarea exercițiilor fizice în aer liber și asocierea lor cu băile de soare și mijloace hidroterapice.

Aplicarea eforturilor maxime se utilizează pe scară restrînsă în cadrul culturii fizice medicale, necesitînd un timp îndelungat pentru stabilirea de noi legături condiționate. Astfel s-a demonstrat experimental posibilitatea formării unui reflex condiționat motor la excitanți care se îmbinau cu o respirație intensificată și de o amplitudine mai mare decît cea solicitată de efortul fizic depus. S-a ajuns la creșterea capacității de lucru, prin formarea de noi legături temporare, în care semnalul activității era respirația intensificată. Trecîndu-se apoi la o activitate încordată, aceasta era percepută ca activitate ușoară, ceea ce permitea executarea efortului, de astă dată mai intens, pe o durată mai îndelungată și cu același ritm respirator, întîrziindu-se apariția oboselii.

Numai în acest sens poate fi utilizat principiul efortului maxim de antrenament în aplicarea culturii fizice medicale, care de fapt constituie un principiu de antrenament utilizabil numai la organismul sănătos în vederea perfecționării sportive.

EXERCIȚIILE FIZICE

Exercițiile fizice au la baza lor alternarea mișcării cu repausul, iar mișcarea are la baza ei contracția și relaxarea musculară.

Mișcarea, sau actul motor, este determinată de un arc reflex, la constituirea căruia iau parte: a) *sistemele aferente*, avînd la periferie un receptor complex; b) *cîmpurile aferente* din scoarța cerebrală, influențate de acțiunea impulsurilor venite de la receptorul complex; c) *cîmpul eferent din scoarța cerebrală* (complexul de neuroni motori centrali), care sub excitația impulsurilor venite de la cîmpurile aferente determină excitația neuronului motor periferic din coarnele anterioare ale măduvei spinării și pe calea nervului motor provoacă contracția musculară.

Contracția musculară. Substratul contracției musculare este electric (excitația) și fizico-chimic (procesele care determină lucrul mecanic). Pentru expunerea didactică, acest substrat este analizat sub forma a două etape: *a*) mecanismul de declanșare și *b*) ciclul de muncă.

a) *Mecanismul de declanșare* reprezintă transmiterea excitației nervoase de la plăcile motorii la perimiziu; aci ea determină polarizarea membranei, polul negativ marcînd locul de excitație. Această bipolarizare constituie o fază labilă, urmată de o altă fază caracterizată prin scindarea adenozinei. Scindarea adenozinei și întreg complexul de transformări biochimice constituie faza a doua a ciclului de muncă.

b) *Ciclul de muncă* reprezintă lucrul mecanic efectuat de fibra musculară și se compune din scurtarea fibrei musculare și relaxarea ei, amîndouă fiind fenomene active din faza de lucru; aceasta este urmată apoi de faza de refacere, care constituie un fenomen pasiv.

Procesele biochimice ale contracției musculare sînt reprezentate în faza de lucru prin procese anaerobe, iar în faza de refacere prin procese aerobe.

Procesele fizico-chimice din faza de lucru sînt reprezentate prin: 1) fenomene chimice: scindarea acidului adenozintrifosforic în acid adenilic și acid fosforic; scindarea fosfagenului (acidul creatinfosforic) în creatină și acid fosforic; desfacerea glicogenului pînă la acid lactic. Contracția musculară este determinată de energia degajată prin scindarea acidului adenozintrifosforic (resinteza acidului adenozintrifosforic se realizează datorită energiei degajate prin scindarea fosfagenului; la rîndul său, fosfagenul se resintetizează datorită energiei degajate prin desfacerea glicogenului în acid lactic); 2) fenomenele fizice apar ca o rezultantă a fenomenelor chimice descrise mai

sus și sînt reprezentate prin eliberarea de energie mecanică (contracția musculară, care reprezintă circa 25—30 % din totalul energetic) și energie calorică, numită în această fază „căldură inițială".

Procesele fizico-chimice în faza de refacere sînt reprezentate prin: 1) fenomene chimice aerobe care constau din desfacerea unei cincimi din cantitatea de acid lactic produsă în timpul contracției musculare, în bioxid de carbon și apă, în prezența oxigenului. Energia degajată de această ardere este utilizată la resinteza glicogenului din restul de patru cincimi de acid lactic produs în timpul contracției musculare; 2) fenomene fizice reprezentate prin degajarea de energie calorică sub formă de „căldură întîrziată".

Efectele fiziologice ale exercițiilor fizice

În reacțiile organismului la exercițiile fizice, rolul primordial îl joacă reglările din partea sistemului nervos central.

Nagniţki a demonstrat că în timpul exercițiilor fizice, influența scoarței cerebrale asupra organelor efectoare se intensifică; totodată excitațiile aferente (extero-, proprio- și interoceptive) exercită o influență crescută asupra sistemului nervos central.

Cercetările lui Krestovnikov, Vasilieva și Semenovskaia au demonstrat modificările analizorilor corticali în raport cu felul și intensitatea exercițiilor fizice (de exemplu: creșterea sensibilității electrice a ochiului la jucătorii de baschet). Reglările din partea encefalului asupra organelor efectoare, provocate prin practicarea exercițiilor fizice, devin atît de perfecționate prin antrenament, încît cercetările lui Uhtomski, Krestovnikov, Efimov, Veber, au arătat că însăși imaginea exercițiului fizic poate provoca impulsuri în ceea ce privește hemodinamica, schimburile de gaze și activitatea musculară. Aceste efecte reciproce duc la perfecționarea coordonării funcțiilor principale ale diverselor sisteme ale organismului și la îmbunătățirea potențialului funcțional al organelor interne. Aceste efecte sînt imediate și tardive.

Efecte imediate: accelerarea circulației sîngelui, modificarea repartizării sîngelui, creșterea debitului sistolic și debitului-minut al inimii, intensificarea circulației sanguine periferice, creșterea ventilației pulmonare, a ritmului respirator și a resorbției de oxigen.

O deosebită importanță trebuie acordată influenței exercițiilor fizice asupra individului, prin mecanismul „psihogen". La baza acestei influențe psihogene stă elaborarea unor reflexe condiționate, ca rezultantă a combinării efortului muscular cu agenții care semnalizează necesitatea efectuării lui. Aceste „reflexe corticale pozitive" provoacă participarea activă a individului la executarea exercițiilor fizice. Este oportun să amintim cuvintele lui I. P. Pavlov: „plăcerea simțită în timpul muncii fizice eu nu o pot compara nici cu munca intelectuală, deși trăiesc tot timpul în ea".

Efecte tardive. Sub influența practicării sistematice și de durată a exercițiilor fizice se constată o serie de modificări cantitative și calitative ale organismului, datorite unei adevărate restructurări a funcțiilor organice și interrelațiilor dintre ele. Aceste modificări sînt determinate de îmbunătățirea trăsăturilor fundamentale ale scoarței cerebrale. Indicii de apreciere a trăsăturilor fundamentale ale scoarței cerebrale sînt: „indicele forței", tradus prin capacitatea de a forma diferențieri; „indicele echilibrării", tradus prin echilibrul între procesele de excitație și cele de inhibiție și „indicele mobilității", viteza cu care procesul de excitație poate fi înlocuit cu unul de inhibiție. În practicarea exercițiilor fizice, acești indici corespund dezvoltării calităților fizice ale individului, care sînt: forța, rezistența, viteza și îndemînarea. Sub influența antrenamentului s-a constatat lărgirea și precizarea activității sistemelor aferente (aparat vestibular, sensibilitatea kinestezică, vederea periferică), precum și stabilirea unei coordonări mai rapide între scoarță și sistemul nervos vegetativ. Excitabi-

Schema nr. 2

Perioadele contracției musculare

1. Excitație (proces electric) → mecanism de declanșare

Contracția musculară.

2. Lucru mecanic — scurtarea și relaxarea

Schema nr. 3

Sinteza contracției musculare

	Caracteristica procesului din punct de vedere	Faza de lucru	Faza de refacere
1.	Mecanic	Contracție-relaxare (fenomene active)	Repaus (fenomen pasiv)
2.	Termic	Căldură inițială	Căldură întîrziată
3.	Chimic	a) Adenozină ⟨ acid adenilic, acid fosforic (Acid adenozintrifosforic)	a) Acid adenilic + Acid fosforic ⟩ adenozină
		b) Fosfagen ⟨ creatină, acid fosforic (Acid creatinfosforic)	b) Creatină + Acid fosforic ⟩ fosfagen
		c) Glicogen — acid lactic	c) Acid lactic 1/5 CO_2, H_2O
4.	Consum de oxigen	Anaerob	d) Acid lactic 4/5 → glicogen Aerob
5.	Energetic	eliberează energia mecanică 25 — 30% calorică (a) eliberează energie pentru resinteză (b,c)	(a,b,c,d,) consumă energie.

Scanned with OKEN Scanner

litatea sistemului nervos vegetativ creşte, şi prin intermediul acestuia apar modificări ale funcţiilor diverselor aparate, în sensul unei funcţionări optime şi economice în timpul eforturilor. Efectele tardive ale exerciţiilor fizice se repercutează asupra următoarelor funcţii şi aparate:

1. **Metabolism.** Sistemul nervos determină o serie de influenţe umorale şi trofice, sub influenţa exerciţiilor fizice. Moskov şi Ugreninova au arătat acţiunea exerciţiilor fizice asupra proceselor metabolismului tisular şi în special asupra metabolismului proteinelor. S-a pus de asemenea problema modificărilor valenţei biologice a protidelor sub influenţa efortului fizic. Lucrările lui Palladin şi ale colaboratorilor săi au arătat că principalele schimburi în metabolismul tisular sub influenţa antrenamentului constau în consumul mult mai economic al substanţelor energetice acumulate în ţesuturi (acid adenozintrifosforic, fosfagen, glicogen) şi în predominanţa proceselor oxidative de resinteză a elementelor degradate. Datele obţinute arată capacitatea exerciţiilor fizice de a stimula procesele plastice de refacere tisulară şi intensificarea proceselor trofice. Bürger consideră musculatura „organul principal de metabolism" (în repaus, musculatura participă cu 40% la metabolismul general, iar în timpul efortului fizic cu 95%).

Cercetările lui A.V.Daridanova au arătat că valoarea metabolismului bazal şi a variaţiilor lui depinde de caracterul activităţii fizice depuse anterior, de gradul antrenamentului şi de reacţia psihogenă a individului. Datele experimentale au confirmat observaţiile că în procesul de antrenament în activitatea sistemelor organismului are loc o scădere a unora dintre funcţii, datorită accentuării altora: astfel, ventilaţia pulmonară scade, dar procentul de absorbţie a oxigenului creşte. După şedinţele de antrenament, metabolismul bazal creşte la cei antrenaţi datorită unei mai bune valorificări a oxigenului din aerul inspirat, în timp ce la cei puţin antrenaţi metabolismul este mărit datorită creşterii ventilaţiei pulmonare. Aceste date arată că procesul de adaptare există, nu numai în timpul executării exerciţiilor fizice, dar şi după terminarea lor. Această creştere a metabolismului bazal după antrenament poate fi înţeleasă ca o excitaţie prelungită, după părerea lui N. E. Vvedenski.

2. **Aparatul cardio-vascular şi sîngele.** La cei antrenaţi, în stare de repaus se găseşte de obicei o frecvenţă mai mică a contracţiilor cardiace (bradicardie), variind de la 30 la 66 de bătăi pe minut, în funcţie de diversele exerciţii fizice practicate sub formă de gimnastică sau ramuri sportive). Tot în repaus, la cei antrenaţi, tensiunea arterială rămîne nemodificată sau uşor scăzută. Debitul sistolic este mărit iar debitul-minut micşorat (Lang), datorită unei creşteri a diferenţei arterio-venoase, care asigură o mai bună utilizare a oxigenului din ţesuturi. Dimensiunile inimii la antrenaţi au constituit o preocupare permanentă a fiziologiei sportive. S. P. Letunov şi R. E. Motîleanskaia au deosebit trei tipuri de „inimi sportive": la primul tip (26% din cazuri) lipsesc modificări pronunţate în aspectul inimii şi al diverselor sale segmente; la al doilea tip (40,9 % din cazuri) ventriculul stîng este mărit, iar diametrul longitudinal al inimii creşte şi el; la al treilea tip (33,1 % din cazuri), se observă mărirea ventriculilor stîng şi drept, ceea ce se repercutează asupra diametrelor inimii. Letunov şi Motîleanskaia consideră primele două tipuri de inimi ca normale, iar al treilea tip, caracterizat prin mărirea ventriculilor stîng şi drept, ca o inimă „ce necesită o apreciere diferenţiată şi o interpretare foarte atentă". Krestovnikov nu consideră suficient de concludente interpretările lui Letunov şi Motîleanskaia, şi arată că Lang indică posibilitatea hipertrofiei de efort a inimii, ca o adaptare favorabilă. Lang deosebeşte această hipertrofie de adaptare, însoţită de creşterea reţelei capilare a miocardului, de hipertrofia patologică, în care nu are loc o dezvoltare a capilarelor miocardice, şi deci irigarea miocardului se face insuficient.

Deosebit de sugestive sînt interpretările lui Reindell, care caută să explice procesele din inima unui sportiv după legi izvorîte din cercetarea inimii în ansamblul organismului.

Bazîndu-se pe cercetări efectuate cu ajutorul izotopilor și cateterismului intracardiac, Reindell demonstrează că înțelegerea inimii sportivilor nu se poate face numai după legile actuale de hemodinamică ale lui Frank, Straub și Starling (legi ce pleacă de la inima izolată), ci după legi noi, izvorîte din cercetarea inimii integrate în organism. Datele lui Frank plecau de la ideea că inima face față eforturilor printr-o mărire a volumului cardiac, datorită unei umpleri diastolice mai mari. Cercetări radiokimografice au demonstrat chiar micșorarea volumului inimii la sportivi în timpul eforturilor. Reindell explică această constatare în felul următor: cantitatea de sînge rezidual la sportivi în repaus este crescută, pe cînd presiunea diastolică în atriu și ventricul, ca și afluxul de sînge la inimă sînt nemodificate; mărirea dimensiunilor inimii sportivilor se poate explica deci prin modificarea extensibilității fibrei miocardice, care duce la o dilatație, pe care o numește „dilatație reglatoare". Factorul determinant al acestei dilatații nu este umplerea diastolică, ci tonusul miocardului, excitat de volumul de sînge fiziologic restant, prin intermediul elementelor receptoare intracardiace, și reglat mai departe de sistemul nervos extracardiac. Scopul dilatației reglatoare este adaptarea la o încărcare de volum crescută și pregătirea pentru un randament crescut al inimii. Prin evacuarea unei cantități de sînge rezidual mai mare se ajunge la o capacitate de cuprindere care face posibilă creșterea debitului sistolic necesar eforturilor. În afară de dilatația reglatoare a miocardului, la cei antrenați, ambele atrii și în special cel drept, precum și venele mari sînt dilatate și au funcția de a furniza imediat sînge inimii în caz de efort, fiind denumite „depozite imediate". Inima mărită a sportivului este mai ales dilatată și numai în mică măsură hipertrofiată. De exemplu: inima unui alergător ciclist de curse prezenta la necropsie un diametru longitudinal de 17 cm și greutatea de 430 g; inima unui pacient mort de apoplexie avea un diametru longitudinal de 14,5 cm, deci cu 2,5 cm mai mic decît cel sus-menționat, dar cîntărea 900 g, cu aproape 500 g mai mult decît inima sportivului. Aceste date demonstrează valabilitatea constatărilor lui Lang asupra irigației suficiente miocardice la inimile sportivilor, și a irigației insuficiente miocardice la inimile hipertrofiate și hipertensive ale cardiacilor.

Cercetările electrocardiografice făcute de Letunov și Motileanskaia la sportivi au demonstrat că durata conducerii atrio-ventriculare (*PQ*) reprezintă în marea majoritate a cazurilor valori mici și mijlocii (între 0,11—0,17 secunde); în 18—24 % din cazuri se observă o lungire a intervalului *PQ* care nu depășește însă 0,20 secunde. Conducerea intraventriculară (complexul *QRS*) în inima sportivă variază în limite mici sau mijlocii (0,05—0,08 secunde).

Sub influența antrenamentului au loc modificări și în sînge: numărul eritrocitelor crește (pînă la 7 000 000 pe mm^3) și datorită acestei creșteri, cantitatea de hemoglobină se mărește, determinînd mărirea capacității de fixare a oxigenului din sînge. Numărul leucocitelor variază între 5 000—9 000 pe mm^3, iar formula leucocitară prezintă o predominanță limfocitară (Egorov, Cirkin, Krestovnikov).

Acidul lactic în sînge prezintă valori ușor scăzute la cei antrenați (8—11 mg la %) față de cei neantrenați (9—15 mg la %), după cum arată Kurkovski.

Rezerva alcalină la cei antrenați este mai mare cu 10 % față de cei neantrenați (Krovcinski, Terleakovskaia). Alte observații au arătat că rezerva alcalină poate rămîne și nemodificată, în schimb crește activitatea sistemului fermentativ, care reglează descompunerea și sinteza bicarbonaților.

Cercetările făcute de I. D. Vasina au arătat un indice crescut de anhidrază carbonică la sportivii antrenați și propune cercetarea lui ca indice de apreciere a stării de antrenament (anhidraza este unul din fermenții sanguini care participă la procesele oxido-reductoare, iar indicele de anhidrază reprezintă raportul între cantitatea acestui ferment și numărul de eritrocite).

Scanned with OKEN Scanner

3. **Aparatul respirator.** Modificările obținute în activitatea aparatului respirator sub influența efortului muscular constau dintr-o restructurare a actului respirator și din modificări ale schimburilor gazoase.

Restructurarea actului respirator decurge din posibilitatea reglării conștiente a respirației, creîndu-se posibilitatea unei treceri rapide de la respirația diafragmatică la respirația toracică și invers, precum și din reglarea apariției expirației după terminarea contracției mușchilor inspiratori; se ajunge astfel la o respirație adaptată după caracterul activității musculare, prin crearea de noi conexiuni reflex-condiționate.

Frecvența respirațiilor scade (de la 16—18 medie normală, la 8—6 și chiar 4 pe minut); crește în schimb amplitudinea mișcărilor respiratorii de la 5—7 la 9—15 cm) și crește și mobilitatea diafragmei. Capacitatea vitală prezintă valori variabile în funcție de exercițiile fizice practicate. Ventilația pulmonară poate scădea paralel cu creșterea procentului de absorbție a oxigenului.

4. **Aparatul locomotor.** Prin antrenament, excitabilitatea și labilitatea aparatului locomotor se modifică considerabil; reobaza și cronaxia musculară scad la cei antrenați, crescînd în schimb excitabilitatea neuromusculară, ca o reflectare a activității corticale. Îmbunătățirea activității musculare este legată de îmbunătățirea irigației sanguine în mușchi (datorită creșterii numărului de capilare active musculare) și de stabilirea unor noi interrelații între activitatea mușchilor și activitatea aparatelor cardio-vascular și respirator.

La sportivi, sub influența antrenamentelor îndelungate, se observă creșterea diametrului transversal al diafizelor oaselor lungi, îngroșarea stratului cortical, modificări considerate fenomene de antrenare a aparatului osteo-articular.

Masa musculară crește prin mărirea sarcoplasmei sub influența antrenamentului; numărul fibrelor musculare rămîne însă nemodificat.

Recapitularea modificărilor determinate în organism de practicarea sistematică a exercițiilor fizice demonstrează o adevărată restructurare a funcțiilor organice sub influența scoarței cerebrale, ale cărei trăsături fundamentale se îmbunătățesc prin practicarea exercițiilor fizice.

OBOSEALA ȘI SUPRAANTRENAMENTUL

Efortul fizic este urmat de procesul de oboseală. *Oboseala* reprezintă o scădere a capacității de muncă, condiționată de o activitate depusă. Ea este reversibilă și acest fapt este caracteristic, deoarece permite o delimitare a acestui fenomen de modificările structurale ireversibile, cunoscute la materia moartă sub numele de „oboseala materialului". Reversibilitatea fenomenelor provocate de oboseală este o calitate specifică; durata în timp a reversibilității fenomenelor de oboseală este însă variabilă, după intensitatea și felul efortului depus.

Teoriile care au căutat să explice apariția oboselii se bazau pe fenomenele fizico-chimice petrecute în mușchi în timpul contracției.

Teoriile chimice sau „de substanță" presupuneau, fie epuizarea substanțelor energetice (teoria epuizării-Schiff) sau aprovizionarea insuficientă cu oxigen (teoria sufocării-Verworn), fie acumularea în organism a produselor de dezagregare a substanțelor energetice, ca: acidul lactic, piruvic, fosforic etc. (teoria intoxicării, Pflüger, Hill). Aceste teorii au fost părăsite, constituind o explicație localistă a procesului de oboseală și totodată nereușind să explice o serie de constatări experimentale, ca: apariția oboselii înaintea epuizării rezervelor energetice, apariția oboselii în eforturile dinamice și statice etc.

Teoria fizică sau „de stare" se referă la o serie de fenomene ce intervin în decursul oboselii și se petrec la nivelul plăcuțelor neuro-musculare și al membranei musculare. Aceste

Scanned with OKEN Scanner

fenomene se petrec în faza „mecanismului de declanşare“ a contracţiei musculare şi în faza „ciclului de muncă“, adică a procesului de contracţie în interiorul fibrei musculare.

Bauereisen, Risser au arătat experimental că printr-o blocare a plăcilor neuro-musculare cu diverse substanţe medicamentoase (curara) se pot produce fenomene care seamănă din punct de vedere mecanic şi electro-fiziologic cu oboseala. Legînd aceste constatări de fenomenele chimice petrecute în muşchi în „ciclul de muncă“, se constată că scindarea acidului adenozintrifosforic cauzează contracţia. Cercetările efectuate nu au putut însă preciza dacă lipsa de relaxare musculară (ştiind că relaxarea este fenomen activ), care constituie un fenomen de oboseală, se datoreşte exclusiv unei lipse de acid adenozintrifosforic sau intervin şi o serie de alte cauze, ca lipsa de oxigen. S-a observat că inversarea curentului de excitaţie poate duce la înlăturarea fenomenelor de oboseală musculară.

Teoria lui Bauereisen caută să explice apariţia oboselii printr-un blocaj progresiv al plăcilor neuro-musculare, cu modificarea stării fizice a membranei musculare biologic active, prin polarizarea şi repolarizarea ei.

Acest fenomen se petrece în prima fază „de declanşare“, adică de transmitere a excitaţiei. Oboseala în ciclul propriu-zis de muncă, în fibra musculară însăşi, constituie o stare extremă, care se atinge relativ rar.

Teoria lui Bauereisen, sugestivă şi susţinută experimental, poate fi acceptată ca o explicaţie valabilă numai a unei etape a procesului de oboseală.

În realitate însă, cercetările lui Secenov, apoi ale lui Pavlov, care considerau oboseala „ca unul dintre excitanţii automaţi interni ai scoarţei cerebrale“, iar mai recent ale lui D. Matveev şi G. V. Folbort, au demonstrat că „oboseala este o diminuare progresivă a funcţiilor organismului, care apare şi se dezvoltă în timpul activităţii sale“. Razumov arată că procesele de excitaţie din celulele nervoase se concentrează din ce în ce mai puternic, în timpul activităţii, ducînd la o supraîncordare ce declanşează inhibiţia; această „bombardare a centrilor nervoşi“ din scoarţă, prin impulsuri sosite de la muşchii în activitate, are drept efect scăderea excitabilităţii centrului, care astfel oboseşte. Aceste excitaţii sînt transmise de proprioceptori (între excitanţi se numără, după cum arată Secenov, şi acizii organici). Astfel, „oboseala musculară apare ca o declanşare reflexă a procesului de inhibiţie în celulele motorii ale scoarţei cerebrale, din cauza excitaţiei lor excesive, care porneşte în cursul muncii de la muşchii modificaţi fizico-chimic şi se transmite pe calea analizorului motor“.

Această teorie care leagă apariţia oboselii de procesele intervenite în scoarţa cerebrală (procese care, după Krestovnikov, nu se rezumă la o simplă inhibiţie, deoarece intervin în oboseală şi o serie de fenomene de tulburare a coordonării neuro-musculare) este capabilă să explice o serie de constatări: apariţia oboselii într-un interval foarte scurt în eforturile statice şi mult mai lung în cele dinamice. Explicaţia chimică a acestui fenomen, prin micşorarea aprovizionării cu oxigen (irigaţie insuficientă) a muşchilor şi acumularea acidului lactic şi altor produse de metabolism, nu este suficientă, modificările acestor substanţe fiind notabile numai în eforturile statice mari; totuşi, oboseala apare rapid şi în eforturile statice mici. La apariţia oboselii în efortul static muscular, un rol mare îl joacă sistemul nervos central: „bombardarea“ aceloraşi centri nervoşi motorii, prin impulsurile continue care pleacă de la muşchi, duce la apariţia oboselii. În eforturile dinamice, procesele de excitaţie alternează în diverse celule ale scoarţei cerebrale şi oboseala apare mai tardiv. Aceste explicaţii sînt confirmate de observaţiile făcute asupra bolnavilor de encefalită, la care legătura între scoarţă şi formaţiile subcorticale este tulburată, iar încordarea musculară continuă a diverselor grupe musculare nu produce oboseala. De asemenea, în hipnoză se pot sugera subiectului respectiv anumite poziţii incomode, pe care le poate păstra timp mai îndelungat decît în condiţiile normale. Krestovnikov arată că paralel cu rolul ce revine sistemului nervos central, modificările fizico-chimice din muşchi determină o tulburare a transmiteri[i]

Scanned with OKEN Scanner

impulsurilor nervoase de la nerv la mușchi; modificările permeabilității membranei musculare nu se datoresc procesului contractil, ci cantității de electricitate ce trece prin mușchi.

Aceste afirmații arată că teoria lui Bauereisen poate explica o etapă a oboselii, blocarea plăcuțelor neuro-musculare făcîndu-se progresiv, prin micșorarea impulsurilor nervoase venite de la scoarța cerebrală, în care încep să apară fenomene de inhibiție ale celulelor centrilor motori.

„Punctul mort". O primă manifestare a oboselii scoarței cerebrale se exteriorizează prin apariția „punctului mort", rezultat al tulburării interrelațiilor de coordonare din sistemul nervos. Simptomele punctului mort sînt: creșterea frecvenței mișcărilor respiratorii, cu micșorarea amplitudinii lor, ceea ce duce la o respirație superficială și la o scădere a capacității vitale; creșterea frecvenței pulsului și creșterea tensiunii arteriale; modificări fizico-chimice în mușchi, însoțite de apariția durerii.

Îndepărtarea punctului mort este legată de concentrarea eforturilor conștiente de reglare a respirației.

Luîndu-se în considerare cercetările lui E. V. Kudreavțev în formarea de noi legături condiționate între respirație și mișcare, precum și cercetările lui Frolov, care au demonstrat existența receptorilor nervoși la nivelul bronhiolelor, se înțelege că prin intervenția scoarței cerebrale se poate obține restabilirea unei respirații profunde, cu prelungirea și intensificarea expirației și apariția unei senzații subiective de ușurare; aceasta caracterizează apariția unei stări stabile „a doua respirație", constituind modalitatea de învingere a punctului mort și făcînd posibilă continuarea efortului.

Supraantrenamentul. Dacă oboseala constituie un proces care survine ca un rezultat imediat al activității musculare, în schimb supraantrenamentul reprezintă rezultanta unor eforturi repetate și exagerate, precum și solicitarea maximă a funcțiilor de bază care duce la surmenaj. Primele semne ale supraantrenamentului constau în fenomene nervoase: tulburări ale coordonărilor motorii fine, însoțite de tulburări psihice, ca: nervozitate sau nepăsare a sportivului în timpul antrenamentului, neseriozitate sau lipsă de atenție față de folosirea procedeelor indicate în antrenament. Aceste semne sînt urmate de tulburări somatofuncționale: insomnie, lipsa poftei de mîncare, scădere în greutate, paloare, accelerarea pulsului, scăderea capacității vitale. Aceste fenomene sînt reversibile, ele fiind expresia unei rupturi între procesele de excitație și inhibiție care intervin în timpul activității musculare. Această ruptură cere o perioadă mai lungă de restabilire, fiind expresia unei oboseli intense a scoarței. Starea de supraantrenament se întîlnește la sportivii nesupravegheați medical și la care profesionismul reprezintă o sursă de cîștig exploatabilă.

Odihna activă. I. M. Secenov arată că fondul odihnei active constă în „încărcarea cu energie a centrilor cerebrali". N. K. Vereașceaghin, S. A. Ceahnașvili și S. P. Narikașvili au arătat că o activitate statică și mai ales dinamică a unei grupe musculare duce la refacerea mai rapidă a altei grupe musculare obosite. Mecanismul fiziologic al odihnei active constă în refacerea centrilor corticali obosiți printr-o inhibiție de protecție; această inhibiție este o urmare a inducției negative pornite de la un focar puternic de excitație, nou apărut, prin activitatea unei alte grupe musculare. De exemplu: refacerea oboselii brațului drept se efectuează mai rapid, în cazul cînd brațul stîng depune o activitate, decît în cazul unei simple odihne a brațului drept.

Autorii mai sus citați, bazîndu-se pe constatările lui Secenov asupra fenomenului odihnei active și pe propriile experimentări, au reușit să elaboreze exerciții cu efecte foarte eficace din punct de vedere al odihnei active, în funcție de diverse ramuri de sport. O altă aplicare odihnei active o constituie regimurile de muncă alternantă ca: pauze de cultură fizică în producție, alternarea activității intelectuale cu cea fizică (Krestovnikov, Komarov, Koriakina, Sarîcev).

Scanned with OKEN Scanner

În lumina acestor date, „masajul" poate fi aplicat ca odihnă activă, utilizîndu-se masajul mușchilor obosiți sau al celor inactivi. El este deosebit de util în cazul cînd oboseala are un caracter general, fiind exponenta unui efort dus pînă la limită: în acest caz nu se poate cere sportivului să mai facă mișcări în cadrul odihnei active și se înlocuiesc acestea cu masaj.

Schema nr. 4

EFECTELE FIZIOLOGICE ALE EXERCIȚIILOR FIZICE

Sistemul nervos
- intensifică procesele excitației
- creează reflexe corticale pozitive → emoții pozitive

1. Efecte imediate; Aparatul locomotor — predomină sectorul simpatic → lucru mecanic

Aparatul circulator
- inimă
  - debit bătaie
  - frecvență
  - debit minut
  } cresc
- vase
  - crește viteza de circulație
  - crește masa circulantă
  - se deschid noi capilare și vasodilatație în teritoriile active
  - vasoconstricție în teritoriul splanhnic, în plexul subpapilar, în eforturi foarte mari
  - cresc tensiunea arterială și presiunea venoasă

Aparatul respirator
- ventilația pulmonară crește prin amplitudinea mărită și frecvența mișcărilor respiratorii
- schimburile gazoase cresc

Metabolism
- intensificarea proceselor de oxido-reducere
- consumul și utilizarea O_2
- termoreglarea
  - crește producerea de căldură
  - crește pierderea de căldură
- variații ale pH umoral prin creșterea produșilor acizi

Sînge
- crește hemoglobina, numărul de eritrocite, deviere la stînga a formulei leucocitare, crește funcția de fagocitoză a leucocitelor
- variații ale ionilor din plasmă și ale hidremiei

2. Efecte tardive (prin practicarea sistematică a exercițiilor fizice)

Sistem nervos
- procesele nervoase își cresc intensitatea și mobilitatea își îmbunătățesc echilibrarea
- cresc calitățile fizice de bază
  - viteză
  - forță
  - rezistență
  - îndemînare
- crește excitabilitatea neuro-musculară, scade reobaza și cronaxia
- crește excitabilitatea vegetativă, cu predominanța tonusului simpatic în timpul efectuării exercițiului și cu predominanța vagală în timpul repausului

Aparatul locomotor
- crește grosimea mușchiului prin hipertrofia sarcoplasmei
- se deschid noi capilare în mușchi
- se întăresc fibrele ligamentelor
- crește diametrul transversal al vaselor
- se mărește amplitudinea mișcărilor în articulație

Aparatul circulator — inimă
- debitul bătaie crește
- frecvența scade
- debitul minut crește
- hipertrofie miocardică tonogenă
- modificări electrocardiografice

vase
- reacție vasomotorie mai bună
- T. A. scade
- repartiția masei sanguine mai economică

Sînge	— creşte hemoglobina, numărul eritrocitelor şi leucocitelor (cu predominanţa mononuclearelor)
Metabolism	— utilizarea mai bună a O_2 — intensificarea proceselor de oxidoreducere — scade acidul lactic în sînge, modificări de glicemie — creşte rezerva alcalină
Aparatul respirator	— modificarea tipului respirator — creşte capacitatea vitală prin mărirea amplitudinii — scade ventilaţia pulmonară prin scăderea frecvenţei — creşte utilizarea oxigenului

APLICAREA CULTURII FIZICE MEDICALE

Aplicarea culturii fizice medicale implică utilizarea exerciţiilor fizice şi a factorilor de mediu în cadrul terapiei complexe (aceştia neconstituind factori exclusiv terapeutici).

În cadrul acestui capitol, expunerea se limitează numai la aplicarea exerciţiilor fizice sub formă de „regimuri de repaus şi mişcare", aceasta întrucît aplicarea factorilor de mediu reprezintă obiectul balneo-fizioterapiei.

Gruparea exerciţiilor fizice

A fost făcută pe criterii diverse:

1. **Criterii pedagogice**, după diversele forme de aplicare a exerciţiilor fizice, constînd din: gimnastică, ramuri de sport, jocuri sportive, turism, ergoterapie. La aceste forme de aplicare a exerciţiilor fizice trebuie adăugate mişcările pasive şi masajul.

2. **Criterii fiziologice**: a) după felul lucrului muscular, avînd la bază contracţia predominant izometrică sau izotonică (efortul static sau dinamic), b) după felul de dezvoltare al celor patru calităţi fizice de bază (mişcări de forţă, rezistenţă, viteză şi îndemînare).

3. **Criterii anatomo-funcţionale**, după diversele aparate şi funcţii (gimnastică respiratorie, gimnastică abdominală, gimnastică articulară).

FORMELE DE APLICARE A EXERCIŢIILOR FIZICE

1. **Gimnastica** se aplică sub formă de gimnastică igienică şi gimnastică curativă.

a) *Gimnastica igienică* se face dimineaţa înaintea mesei, de preferat în aer liber sau cu ferestrele deschise. Se folosesc trei metode de gimnastică igienică de dimineaţa: întreruptă (cu pauze între exerciţii), neîntreruptă (fără pauză între exerciţii) şi mixtă (combinînd primele două metode). Alegerea metodelor se face în funcţie de starea indivizilor: la cei mai puţin pregătiţi se utilizează metoda întreruptă, la cei din perioada a doua a tratamentului — metoda mixtă sau cea neîntreruptă.

b) *Gimnastica curativă* este forma principală de aplicare a gimnasticii în cadrul culturii fizice medicale. Ea se aplică după diferite scheme, alcătuite de profesorul de cultură fizică medicală în colaborare cu medicul curant, ţinîndu-se seama de: felul bolii, starea bolnavului, scopul urmărit, indicaţiile metodice, dozajul. Gimnastica curativă se aplică individual sau în grupe. Schema de gimnastică va cuprinde o parte introductivă, una principală şi una de încheiere. Se ţine seama în alcătuirea schemei de următoarele criterii; efortul psihofizic trebuie crescut şi micşorat treptat, efortul maxim fiind la mijlocul programului; repetarea fiecărui exerciţiu se va face de cinci-şase ori, iar programul va cuprinde zilnic elemente noi în aplicarea exerciţiilor fizice în proporţie de 15—20%. Dozarea şi gradarea efortului se obţine prin modificarea poziţiei iniţiale (întins, şezînd, în picioare), prin alegerea

exercițiului care să cuprindă consecutiv diverse grupe musculare (membre superioare, inferioare, trunchi), complicarea exercițiilor, creșterea amplitudinii, forței și ritmului mișcărilor folosirea exercițiilor de respirație.

c) *Ramuri de sport și jocuri sportive*. Ramurile de sport și jocurile sportive implică în desfășurarea lor o serie de emoții pozitive ale individului în legătură cu lupta pentru cucerirea timpului și spațiului și cu întrecerile dintre echipe. Ramurile și jocurile sportive cele mai utilizate în cadrul culturii fizice medicale sînt: elementele de atletism (sărituri, aruncări, alergări), înotul, vîslitul, schiul, patinajul, volei, tenis de cîmp și de masă. Participarea bolnavilor la aceste forme de mișcare implică o deosebită supraveghere medicală.

d) *Cura de teren și turismul* (excursii). Sînt forme de aplicare a culturii fizice medicale, indicate special pentru sanatoriile balneo-climaterice. Dozarea și gradarea efortului se fac pe baza următoarelor elemente: durata mersului pe plan orizontal și în urcuș, creșterea unghiului de ridicare (urcuș), lungimea itinerariului, ritmul mersului și pauzele din decursul itinerariului.

e) *Ergoterapia* sau terapia ocupațională, se bazează pe mișcări sistematizate și adaptate, în sensul unei munci practice. Constituie un stimulent pentru bolnav și un mijloc educativ, fiind indicată îndeosebi în bolile cronice.

f) *Masajul* constă dintr-un ansamblu de prelucrări metodice manuale sau mecanice ale părților moi ale corpului, capabile să producă efecte fiziologice utile organismului.Poate fi folosit în scop igienic sau terapeutic. Procedeele de masaj constau din procedee manuale (alunecările ușoare — netezirea, fricțiunile, frămîntatul, lovirile ușoare și ritmice — vibrațiile, cernutul, rulatul, scuturările, presiunile și tracțiunile) și procedee mecanice (cu ajutorul aparatelor ce produc vibrații, rulat etc.). Prin intermediul sistemului nervos, masajul exercită sub formă de excitant o influență și asupra sistemului endocrin. Procedeele de masaj acționează în diferite feluri asupra sistemului nervos: bătătoritul, tocatul și scuturarea au efect excitant; netezirea și fricțiunea au efect inhibitor. Pe baza lucrărilor lui Pavlov și ale lui Kerceev s-a ajuns la concluzia că excitanții slabi sau de scurtă durată au influență bună asupra scoarței cerebrale, mărindu-i capacitatea de muncă. Așa se explică influența pozitivă a masajului utilizat sistematic și dozat.

Influența masajului asupra diferitelor organe:

— asupra pielii: acționează prin excitarea receptorilor cutanați și prin intermediul acestora asupra întregului sistem nervos, influențînd reflex distribuția sîngelui în organism; mărește activitatea vitală a celulelor din profunzimea pielii, care au importanță în secreția substanțelor histaminice; activează circulația locală și crește temperatura locală; îndepărtează prin acțiunea sa mecanică celulele descuamate ale pielii, înlesnind respirația cutanată și intensificînd procesele de eliminare ale glandelor sebacee și sudoripare. Nu s-a putut dovedi pînă în prezent dacă prin masaj se modifică și calitățile fizice ale pielii (întindere și elasticitate);

— asupra mușchilor: prin excitație mecanică influențează vîscozitatea protoplasmei musculare; Șcerbak a dovedit că sub influența masajului au loc în mușchi deplasări moleculare, ducînd la redistribuirea ionilor în țesuturi și la modificarea rezistenței electrice a țesuturilor. Gurevici a demonstrat că masajul contribuie la restabilirea forțelor în mușchiul obosit. Cercetările făcute asupra sportivilor au dovedit că masajul nu provoacă creșterea și dezvoltarea mușchilor; aceste cercetări corespund datelor care susțin că excitația primită în timpul masajului de către nervii trofici, care vin spre mușchi, este insuficientă pentru schimburi importante. Masajul nu are aproape nici o influență asupra mușchiului sănătos în stare de repaus; acționează cu eficacitate asupra mușchilor obosiți sau atrofiați;

— asupra articulaţiilor, tendoanelor şi tecilor sinoviale: sub influenţa masajului, aparatul articular şi ligamentar capătă o mobilitate mai mare, prin masaj se ameliorează fenomenele de îngroşare şi încreţire a capsulelor articulare şi modificările lichidului intra-articular de natură patologică;

— asupra metabolismului: s-a constatat creşterea diurezei, cu eliminarea crescută a creatininei şi acidului lactic; creşte şi eliminarea azotului proporţional cu eliminarea apei, fără ca să se modifice concentraţia azotului în urină. Combinarea masajului cu procedee termice sau cu exerciţii fizice duce la eliminarea crescută de fosfaţi, sulfaţi, acizi organici, substanţe alcaline;

— asupra aparatului circulator: masajul provoacă accelerarea circulaţiei limfei şi sîngelui de la diversele organe spre inimă, acţiune utilă pentru micşorarea stazei şi exsudatelor. Prin acţiunea directă a masajului asupra vaselor şi capilarelor din piele şi muşchi se produce scăderea presiunii arteriale din marea circulaţie. Nu s-a demonstrat pînă în prezent în mod concludent antrenarea sîngelui din depozite în circulaţie, sub influenţa masajului;

— asupra aparatului respirator: masajul energic, prin excitarea pielii provoacă reflex o respiraţie profundă cu o discretă accelerare a ritmului respirator la cei neantrenaţi; la cei antrenaţi nu s-au observat modificări în actul respirator, nici după un masaj general energic.

2. **Formele de mişcare după felul lucrului muscular** pot fi: cu predominanţă izometrică (tonusul muscular creşte, iar inserţiile musculare se apropie — efort static), cu predominanţă izotonică (alternanţe între apropierea şi depărtarea inserţiilor musculare cu tensiune minimă — efort dinamic).

Formele de mişcare care dezvoltă predominant una sau alta din calităţile fizice ale individului sînt următoarele:

— mişcări de forţă de rezistenţă, care se pot executa cu contracţia totală a muşchilor antagonişti sau cu contracţia exclusivă a grupei lucrătoare care este pusă să învingă o rezistenţă sau combinînd aceste două modalităţi:

— mişcări repezi şi repezi puternice (cu un oarecare grad de rezistenţă);

— mişcări de suplete cu amplitutine mare de desfăşurare şi forţă de mişcare mică;

— mişcări de elan: impulsul de mişcare fiind dat prin lucrul muscular al unui segment sau al trunchiului; amplitudinea mişcărilor e mare;

— mişcări de relaxare (destindere): scuturări, exerciţii cu elan şi de suplete, exerciţii cu contracţii puternice urmate de destindere;

— mişcări de întindere.

3. **Criterii anatomo-funcţionale.** a) *Gimnastica respiratorie*. După Krestovnikov are următoarele sarcini principale: dezvoltarea muşchilor respiratori şi capacitatea de a regla în mod conştient actul respirator, cu intensificarea expiraţiei. În acest scop se acordă atenţie tonificării muşchilor toracici şi abdominali şi diafragmei, ceea ce determină o dezvoltare uniformă a muşchilor respiratori şi duce la mărirea excursiilor toracice şi a capacităţii vitale. O deosebită atenţie trebuie acordată restructurării actului respirator, pe baza formării de noi legături reflex-condiţionate, care determină apariţia expiraţiei numai după contracţia completă a muşchilor inspiratori. Acest fapt asigură o mare amplitudine toracică, trecerea de la tipul respirator toracic la cel diafragmatic, şi invers, şi asigură adaptarea respiraţiei în funcţie de felul activităţii fizice depuse. Totodată se obţine şi activarea schimburilor gazoase, îmbunătăţirea marii şi micii circulaţii, stimularea funcţiilor organelor intratoracice şi intraabdominale. Exerciţiile respiratorii se pot sistematiza în diverse moduri: exerciţii cu predominanţa inspiraţiei, expiraţiei sau a pauzei respiratorii: exerciţii active, pasive sau active cu rezistenţă, simetrice sau asimetrice; din diferite poziţii; simple sau complexe; de pe loc sau din mers. Procedeele speciale de exerciţii respiratorii sînt: exerciţii cu ajutorul spirometrului, exerciţii de apnee voluntară, cîntecul şi lectura cu voce tare. Respiraţia mai

este stimulată prin practicarea diverselor sporturi, ca: înotul, mersul și alergarea, mersul ascensional, mersul cu cîntec.

b) *Gimnastica abdominală* are ca scop tonificarea mușchilor centurii abdominale, echilibrarea și activarea funcțiilor motorii și secretorii ale organelor intratoracice și intraabdominale, stimularea respirației prin tonificarea diafragmei, menținerea viscerelor abdominale în poziția corectă. Ea se compune în general din mișcări ale trunchiului și membrelor inferioare, cu predominanța unora sau altora.

c) *Gimnastica articulară* urmărește ameliorarea funcțiilor articulare cu modificarea țesuturilor periarticulare, ajutînd la coordonarea mișcărilor elementare și dezvoltarea unor reflexe statice și dinamice corecte. Metoda de aplicare constă în corectarea mobilității și stabilității articulare, mișcări pasive, active și active cu rezistență.

REGIMURILE DE REPAUS ȘI MIȘCARE

Din punct de vedere practic, ținînd seama de efectele fiziologice ale exercițiilor fizice și de rolul educativ al culturii fizice medicale, aplicarea diverselor forme de exerciții fizice se va face sistematizat, în cadrul regimurilor de repaus și mișcare. Aceste regimuri îmbină dozat și proporționat diferitele forme ale exercițiilor fizice: gimnastica, jocurile sportive, ramurile de sport, turismul, ergoterapia, în scopul antrenării treptate a organismului, pentru restabilirea funcțiilor dereglate prin boală și recuperarea rapidă a capacității de muncă.

Regimurile de repaus și mișcare pot fi împărțite în:

I. Regim de cruțare (cu efort fizic foarte redus).

II. Regim de cruțare-antrenare (cu efort fizic mic).

III. Regim de antrenare (cu efort fizic mediu).

Citām mai jos, pentru exemplificare, regimurile elaborate de M.V. Korableva (Institutul I.V. Stalin), folosite în stațiunea balneară Soci — Matesta.

REGIMUL DE CRUTARE

Acest regim se prescrie bolnavilor care au nevoie temporar de un regim la pat. Se pot prescrie.

1. **Mișcări** în limitele a 1—2 etaje.

2. **Gimnastică curativă individuală** sau în grupe mici. Ea înlocuiește gimnastica igienică; aceasta se prescrie în cazuri speciale. Efortul general este mic, cu pauze între două, trei exerciții, durînd 5—10 secunde; se folosește această pauză pentru respirație în poziție comodă. Intensitatea mișcărilor este mică, ritmul încet și mediu. Raportul exercițiilor respiratorii față de celelalte este de 1:2, 1:3.

Se folosesc următoarele exerciții: în ritm încet, cu intensitate moderată pentru mîini, picioare, trunchi, în poziția în picioare, șezînd sau întins pe spate, de tipul exercițiilor de pregătire. Se admite intercalarea treptată a exercițiilor cu mingea și a jocurilor cu mișcări puține. Trebuie excluse exercițile cu efort mare, precum și jocurile sportive sau eforturile statice.

Numărul exercițiilor este de 8—10—12. Durata procedeului de gimnastică curativă este de 15—20 de minute.

3. **Mers dozat** pe teritoriul și împrejurimile apropiate ale instituției curative, după diverse itinerarii.

Itinerariul 1: se parcurg cu pas încet și respirație profundă, 500 m în 10 minute, pe drum drept. Repaus șezînd 5 minute. Întoarcerea în 10 minute. Repaus șezînd 5 minute. Total 1 000 m, durata 30 de minute.

Scanned with OKEN Scanner

Variante: *a)* 500 m parcurşi în 9 minute, repaus 5 minute
b) 500 m „ „ 8 „ „ 4 „
c) 500 m „ „ 7 „ „ 3 „
d) 500 m „ „ 7 „ „ 2 „

Itinerariul 2: se parcurg cu pas încet şi respiraţie profundă 1 000 m pe drum drept, în 20 de minute. Repaus şezînd 5 minute. Întoarcerea 20 de minute. Repaus şezînd 5 minute. Total 2 000 m, durata 50 de minute.

Variante: *a)* 1 000 m parcurşi în 18 minute, repaus 5 minute
b) 1 000 m „ „ 16 „ „ 4 „
c) 1 000 m „ „ 14 „ „ 3 „
d) 1 000 m „ „ 14 „ „ 2 „

REGIMUL DE CRUTARE-ANTRENARE
(cu efort fizic mic)

Acest regim poate fi prescris bolnavilor care au nevoie de un regim de mişcare cu efort fizic mic. Se pot prescrie:

1. Gimnastică igienică de dimineaţă, după metoda „grupei slabe“ (fără alergări sau sărituri); jocuri cu mişcări puţine.

2. Şedinţe de gimnastică curativă, individuale sau în grupă. Efortul general mic sau mediu. Raportul exerciţiilor respiratorii faţă de celelalte exerciţii este de 1:3 şi 1:4. Intensitatea şi ritmul mişcărilor sînt medii.

Se folosesc exerciţii pentru mîini, picioare şi trunchi, după tipul exerciţiilor pregătitoare. Exerciţii cu mingea, cu mingea medicinală, cu bastoane şi la spaliere. Se introduc cu precauţie exerciţii cu rezistenţă pentru coordonarea mişcărilor. Se folosesc jocuri de mişcare cu efort mic şi mediu. Numărul exerciţiilor este de 10—12—15, iar durata procedeului de 20—30 de minute.

3. Mers dozat pe teritoriul instituţiei curative, după itinerariul elaborat de medic pentru fiecare bolnv, de exemplu:

Itinerariul 3 : se parcurg 3 km pe drum drept, cu o viteză de 1 km în 15 minute şi cu repaus de 2 minute după fiecare km.

Itinerariul 4 : se parcurg 5 km pe drum drept, cu două urcuşuri scurte (cîte 100 m), cu un unghi de 5 grade. Viteza este de 1 km în 15 minute. Repaus şi opriri după al doilea şi al patrulea km, cîte 2 minute.

Variante: *a)* 1 km se parcurge în 14 minute, repaus 2 minute
b) 1 km „ „ „ 13 „ „ 1 „
c) 1 km „ „ „ 12 „ „ 30 secunde
d) 1 km „ „ „ 12 „ fără repaus.

4. Scăldat şi înot sub supravegherea şi conducerea instructorului de cultură fizică medicală. Durata este de 3—5 minute, intensitatea mişcărilor mică, temperatura apei cel puţin 20°.

5. Vîslit sub supravegherea instructorului de cultură fizică medicală, timp de 20—30 de minute; intensitatea mişcărilor mică.

6. Jocuri: crochet, popice, biliard, volei şi tenis; durata 20—30 de minute, intensitatea mişcărilor în timpul jocurilor mică.

7. Dansuri — cu efort mic şi în ritm încet.

8. Plimbări în bărci cu motor de 2—3 ore.

9. Excursii în automobil de 2—3 ore.

Scanned with OKEN Scanner

REGIMUL DE ANTRENARE
(cu efort fizic mediu)

Acest regim se recomandă bolnavilor cu o adaptare insuficientă a organismului pentru efortul fizic de muncă. Se pot prescrie:

1. Gimnastica igienică de dimineaţa, după metoda grupei medii, cu sărituri şi jocuri cu alergări.

2. Gimnastica curativă în grup. Efortul general este mediu sau mare. Raportul exerciţiilor de respiraţie faţă de celelalte exerciţii este de 1:4 şi 1:5. Intensitatea mişcărilor este medie sau mare, iar ritmul mişcărilor mediu sau repede.

3. Mers dozat. Itinerariul 5,6.

Itinerariul 5: se parcurg 6 km pe drum drept cu 3 urcuşuri de 200 m, sub un unghi de 5 grade. Timpul pentru parcurgerea unui km este de 14 minute; opriri şi repaus după al doilea şi al patrulea km, cîte 2 minute.

Variante: *a)* 1 km se parcurge în 13 minute, repaus 2 minute
b) 1 km „ „ „ 12 „ „ 1 „
c) 1 km „ „ „ 11 „ „ 30 secunde

Itinerariul 6 : se parcurg 3 km cu urcuş treptat şi egal, sub un unghi de 5 grade. Durata 1 km în 20 de minute. Repaus după al doilea şi al treilea km cîte 3 minute. Întoarcerea fără opriri.

Variante: *a)* 1 km urcuş în 18 minute, repaus 2 minute,
1 km coborîş 13 minute.
b) 1 km urcuş în 16 minute, repaus 1 minut,
1 km coborîş 12 minute.
c) 1 km urcuş în 15 minute, repaus 30 de secunde,
1 km coborîş 11 minute.
d) 1 km urcuş în 14 minute fără repaus,
1 km coborîş 11 minute.

4. Înot obişnuit şi sportiv. Înot fără supraveghere 5—10 minute sau sub supravegherea instructorului 10—15 minute. Intensitatea mişcărilor este medie sau mare; temperatura apei cel puţin 18°.

5. Vîslit — fără supraveghere 30—40 de minute; sub supravegherea instructorului 60—90 de minute. Intensitatea mişcărilor este medie, cu pauze pentru odihnă.

6. Jocuri sportive: tenis, volei etc. cu durata de 30—60 de minute. Intensitatea mişcărilor medie, se admite participarea la concursuri.

7. Pregătirea pentru G.M.A. gradul I.

8. Dansuri (toate dansurile), jocuri şi jocuri de masă.

9. Plimbări cu bărci cu motor 2—3 ore.

10. Excursii în automobil 4 ore.

Prescrierea regimului de repaus şi mişcare se face de medic, după următoarele criterii: felul bolii, tipul de sistem nervos al bolnavului, starea generală a bolnavului, starea funcţională a aparatului cardio-vascular, dezvoltarea fizică a bolnavului, pregătirea bolnavului în domeniul culturii fizice.

În aplicarea culturii fizice medicale în diversele boli interne există în general indicaţii şi contraindicaţii temporare, în raport cu felul bolii, stadiul ei şi influenţa nespecifică pe care o exercită asupra organismului exerciţiile fizice.

Scanned with OKEN Scanner

Bolile aparatului cardio-vascular

Modificările metabolice tisulare provocate de efortul fizic şi de repaus, determină adaptarea circulaţiei prin modificarea reactivităţii factorului cardiac şi vascular. Se produce o excitare fiziologică a funcţiei inimii: dilatarea şi creşterea numărului capilarelor coronare cu îmbunătăţirea irigaţiei miocardului; se ameliorează astfel faza de oxidoreducere şi asimilare a metabolismului muşchiului cardiac. În consecinţă, exerciţiile fizice stimulează funcţiile trofotrope şi energbtrope şi cresc facultatea de muncă a inimii şi vaselor mari. Prin influenţele vegetative şi umorale se mobilizează funcţiile de rezervă ale aparatului cardio-vascular: creşte lumenul capilarelor, se accelerează viteza torentului sanguin şi al limfei, se deschide reţeaua capilarelor de rezervă. Totodată, prin exerciţiile fizice sînt mobilizaţi şi factorii extracardiaci care influenţează circulaţia: ameliorarea respiraţiei toracice şi diafragmatice, contracţia ritmică şi relaxarea musculară, mişcările din articulaţii, modificările de presiune în cavităţile toracice şi abdominale.

Aplicarea exerciţiilor fizice în diversele boli ale aparatului cardio-vascular:

1. Endocardita. În faza acută şi subacută se recomandă regim de repaus la pat.

Gimnastica curativă se începe după stingerea procesului inflamator şi după formarea unui viciu valvular; în această fază, gimnastica are ca scop întărirea muşchiului cardiac şi adaptarea lui funcţională la viciul cardiac format.

2. Miocardita. În faza acută sau subacută se recomandă regim de repaus la pat. În miocarditele cronice, aplicarea în mod regulat a gimnasticii curative şi stabilirea unui regim dozat de repaus şi mişcare sînt recomandate mai ales cînd bolnavul tinde să se îngraşe.

3. Sindromul cardio-diafragmatic, constă în poziţia ridicată a diafragmului care provoacă modificarea poziţiei inimii, îngreunînd munca ei şi producînd dispnee, palpitaţii, oboseală la efortul fizic.

Exerciţiile fizice duc la creşterea mobilităţii diafragmei, dezvoltînd respiraţia de tip diafragmatic şi înlăturînd simptomele subiective neplăcute.

4. Inima în picătură se datoreşte unei poziţii joase a diafragmei şi se însoţeşte de astenie. Gimnastica curativă are ca scop întărirea întregului organism şi în special a aparatului circulator.

5. Boala hipertensivă. Importanţa terapeutică a exerciţiilor fizice constă în capacitatea lor de a intensifica apariţia legăturilor temporare (cortico-musculare, cortico-vasculare, musculo- şi viscero-corticale), contribuind la funcţionarea mult mai coordonată a principalelor sisteme ale organismului. Aşadar, prin aplicarea culturii fizice medicale se produce îmbunătăţirea reglării centrale nervoase, printre care şi reglarea aparatului cardio-vascular.

6. Angina pectorală. Gimnastica curativă se foloseşte numai în perioada dintre accese, cu scopul ameliorării irigaţiei coronariene şi a adaptării aparatului cardio-vascular la efortul fizic.

7. Infarctul miocardic. Gimnastica curativă se aplică la două luni de la debut, urmărindu-se antrenarea progresivă a organismului.

8. Hipotensiunea arterială. Se folosesc exerciţii care provoacă efecte fiziologice generale (mers, alergare, sărituri), care alternează cu exerciţii respiratorii.

Bolile aparatului respirator.

În aceste boli se poate ajunge la sindromul de insuficienţă respiratorie, fie prin dereglări funcţionale ale actului respirator, fie prin tulburarea hematozei din cauza unor leziuni organice constituite ale aparatului respirator.

Gimnastica curativă, bazată pe efectul fiziologic al exerciţiului fizic, determină în primul caz o serie de noi legături funcţionale care favorizează coordonarea actului respirator,

Scanned with OKEN Scanner

iar în al doilea caz, prin îmbunătăţirea funcţională a aparatului respirator ajută adaptarea bolnavului la eforturi.

a) Pleurezia exsudativă. În această afecţiune gimnastica curativă se recomandă după stingerea fenomenelor inflamatorii, indicele de apreciere fiind: dispariţia exsudatului, scăderea vitezei de sedimentare şi afebrilitatea.

Se folosesc exerciţii respiratorii care activează funcţia respiratorie şi mobilizează diafragma (exerciţii respiratorii cu mîinile pe cap sau ridicate în sus, în timpul inspiraţiei, concomitent cu aplecări ale trunchiului în partea cu aderenţe — ridicarea mîinii opuse în inspiraţie accentuează funcţia respiratorie în partea inferioară a cuştii toracice). Exerciţiile respiratorii se folosesc ritmic, cu creşterea treptată a inspiraţiei şi expiraţiei. Exerciţiile respiratorii alternează cu exerciţii de fortificare generală şi se pot combina cu elemente de automasaj, plimbări, jocuri, băi de aer.

b) Bronşita cronică: fenomenele patologice din această afecţiune cuprind cu timpul, în afară de bronhii, şi parenchimul, ducînd la scleroză pulmonară.

În cadrul gimnasticii curative se utilizează exerciţii respiratorii şi procedee de călire. Pentru intensificarea expectoraţiei înainte de gimnastică, se recomandă ca bolnavul să fie aşezat timp de 15—20 de minute pe un pat înclinat (10—15°), cu capul în jos.

c) Pneumoscleroza. Gimnastica curativă se va aplica diferenţiat în raport cu formele: în pneumoconioze, gimnastica curativă ajută la prevenirea insuficienţei respiratorii, intensificîndu-se elasticitatea ţesutului pulmonar şi favorizează dezvoltarea compensatorie a respiraţiei diafragmatice; în pneumoscleroza de stază sau cardiogenă, folosirea gimnasticii curative se va face în funcţie de starea aparatului cardio-vascular şi de gradul insuficienţei respiratorii.

d) Emfizemul: duce la scăderea capacităţii pulmonare prin modificarea elasticităţii ţesutului pulmonar şi atrofia alveolelor; poate fi însoţit de osificarea cartilajelor costale, care determină o influenţă negativă asupra funcţiei cardiace. Aceste leziuni duc la scăderea aerului respirator, complementar şi de rezervă; poziţia joasă a diafragmei, fenomenele de hipoxemie şi poziţia inspiratorie a cuştii toracice completează cauzele care duc la insuficienţă respiratorie.

Gimnastica curativă urmăreşte: dezvoltarea funcţiei respiratorii cu antrenarea expiraţiei, dezvoltarea compensatoare a respiraţiei diafragmatice, creşterea mobilităţii coastelor şi a coloanei vertebrale, ameliorarea funcţiilor aparatului circulator, tonificarea întregului organism al bolnavului. Se indică exerciţii fizice de tip static şi dinamic, cu folosirea expiraţiei prelungite; pentru pacienţii în vîrstă această indicaţie se completează cu dezvoltarea egală a inspiraţiei. Pentru intensificarea respiraţiei se recomandă executarea unei presiuni asupra cuştii toracice, bilateral, în a doua jumătate a expiraţiei; luînd în considerare poziţia joasă a diafragmului, este necesară contractarea activă a peretelui abdominal în expiraţie. Se recomandă totodată dezvoltarea mobilităţii coloanei vertebrale toracice şi masajul activ al musculaturii intercostale.

e) Astmul bronşic. Gimnastica curativă se aplică în perioadele dintre accese, în cazul unei stări generale satisfăcătoare a bolnavului. Urmăreşte echilibrarea funcţiei de reglare cortico-vegetativă şi scăderea excitabilităţii vagale, cu obţinerea unei respiraţii corecte şi complete; în aceste condiţii, bolnavul suportă mult mai uşor accesele. Exerciţiile constau în expiraţie prelungită, urmărindu-se dezvoltarea respiraţiei diafragmatice; se recomandă şi masajul intercostal.

Eficacitatea gimnasticii curative în bolile aparatului respirator se constată prin radioscopie şi radiografie pulmonară, urmărindu-se mobilitatea crescută a diafragmei şi a cuştii toracice; spirometria este şi ea un indice util; ventilaţia pulmonară creşte; absorbţia de oxigen se îmbunătăţeşte, iar probele funcţionale de efort demonstrează o adaptare mai bună a organismului.

Scanned with OKEN Scanner

Bolile aparatului digestiv

Beneficiază de cultura fizică medicală, care acţionează favorabil asupra funcţiilor motorie şi secretorie ale organelor digestive. Se obţine o reglare neuro-umorală mai bună a proceselor digestive, stimularea funcţiei motorii a tubului digestiv prin tonificarea musculaturii abdominale, activarea circulaţiei sanguine în cavitatea abdominală şi deci combaterea stazei.

a) Gastrite. În gastritele hiperacide se utilizează acţiunea unui efort fizic moderat, în vederea normalizării funcţiei sistemului nervos vegetativ. Exerciţiile fizice se combină cu plimbări, cură de teren, băi, masaj superficial al abdomenului. În gastritele hipoacide şi anacide, dezvoltate pe baza unor disfuncţii vegetative, aplicarea sistematică a exerciţiilor fizice duce la stimularea funcţiei digestive. Se utilizează şi masajul activ şi profund al abdomenului.

b) Gastroptoze şi enteroptoze. Se utilizează exerciţii pentru fortificarea muşchilor pereţilor abdominali.

c) Boala ulceroasă. Se urmăreşte reglarea funcţiei sistemului nervos vegetativ, cu tonificarea generală a organismului. Se evită exerciţiile fizice statice, cu creşterea presiunii intraabdominale prea accentuate, şi se intercalează exerciţii pentru dezvoltarea respiraţiei diafragmatice. Indicaţiile gimnasticii curative în această boală se referă în special la cei operaţi şi în general în restul evoluţiei bolii, în afara perioadei de sîngereare a ulcerului.

d) Hemoroizi. Gimnastica curativă urmăreşte ameliorarea circulaţiei în micul bazin, prin efectuarea de mişcări ale extermităţilor inferioare, cu amplitudine maximă, în diferite direcţii. Se alternează aceste mişcări cu exerciţii de expiraţie.

e) Boli cronice ale ficatului şi căilor biliare. Se indică folosirea exerciţiilor fizice mai ales în afecţiunile cu stază hepatică şi tulburări ale kineticii veziculare.

Importanţa terapeutică a exerciţiilor fizice în aceste cazuri constă în ameliorarea circulaţiei sanguine în cavitatea abdominală şi în special în ficat. Exerciţiile fizice intensifică secreţia de bilă concentrată. Se indică exerciţii pentru muşchii trunchiului, în poziţia în picioare, şezînd şi culcat pe spate; se supraveghează respiraţia diafragmatică. Aceste indicaţii sînt stabilite pe baza constatării că factorii care influenţează scurgerea sîngelui de la ficat sînt: creşterea periodică a presiunii intraabdominale, poziţia şi mişcarea diafragmului, execursiile respiratorii ale toracelui, funcţia inimii drepte, clinostatismul.

Exerciţiile fizice se asociază în aceste cazuri cu plimbări şi cura de teren. Eficacitatea lor se constată prin probe de explorare ale funcţiilor secretorii (sondaje duodenale), probe funcţionale de efort, probe motorii pentru explorarea muşchilor presei abdominale. Indicaţiile şi contraindicaţiile generale făcute în raport cu diversele boli interne constituie jaloanele pe care se construiesc schemele de tratament prin cultură medicală.

Acest procedeu terapeutic cere din partea medicului un diagnostic funcţional corect şi cunoaşterea acţiunii fiziologice a exerciţiilor fizice.

CRITERIILE DE APRECIERE A TRATAMENTULUI

Modificările provocate în organism prin gimnastica curativă trebuie studiate sistematic de medicul curant. În afară de senzaţiile subiective ale bolnavului, există o serie de metode obiective utile pentru a pune în evidenţă modificările funcţionale şi morfologice determinate prin practicarea culturii fizice, modificări ce pot şi trebuie folosite. Printre acestea se numără:

1. Antropometria (măsurări ale înălţimii, lăţimii umerilor, diverse perimetre), măsurarea greutăţii etc.

Scanned with OKEN Scanner

2. Cercetarea funcţiei aparatului locomotor şi de susţinere prin dinamometrie, măsurarea forţei statice a muşchilor (cu un manometru Riva-Rocci modificat), măsurarea amplitudinii mişcărilor din articulaţii.

3. Cercetarea capacităţii funcţionale a aparatului respirator: frecvenţa respiratorie, volumul aerului respirator şi ventilaţia pulmonară, spirometria; pneumometria.

4. Cercetarea capacităţii funcţionale a aparatului circulator: examenul clinic, frecvenţa şi celelalte calităţi ale pulsului, tensiunea arterială, debitul sistolic şi debitul minut. Oscilometria şi oscilografia; examinarea circulaţiei sanguine capilare prin capilaroscopie; examinarea rezistenţei capilarelor după metoda Nesterov; examinarea presiunii venoase.

Probele funcţionale ale sistemului cardio-vascular, utilizate în cultura fizică medicală sînt, după Moskov, următoarele:

a) După ce bolnavul se odihneşte timp de 5—10 minute, culcat într-o poziţie comodă cu manşeta aparatului Riva-Rocci pe braţ, i se determină frecvenţa pulsului pe minut şi presiunea arterială.

b) Se spune bolnavului să se scoale în picioare fără grabă şi să stea liniştit un minut. Manşeta nu se scoate de pe braţ.

c) După un minut se determină frecvenţa pulsului şi presiunea arterială.

Evaluarea probei se efectuează pe baza diferenţei frecvenţei pulsului şi a presiunii sanguine în poziţia clino- şi ortostatică. Normal, accelerarea pulsului la trecerea în poziţia verticală nu trebuie să întreacă 20 de bătăi pe minut. Presiunea maximă variază între ±10 mm, cea minimă se ridică cu 5—10 mm. O accelerare mai mare a pulsului şi o scădere mai accentuată a presiunii maxime indică o insuficienţă a reglării tonusului vascular şi mai ales a celui venos.

Proba combinată de efort — respiraţie. Proba se efectuează în trei faze:

a) Cel care trebuie examinat se odihneşte 5—10 minute în poziţie şezîndă, apoi după o inspiraţie şi expiraţie profundă i se spune să facă o inspiraţie completă, urmată de apnee cît mai prelungită. Se calculează în secunde timpul maxim al apneei.

b) După un repaus de un minut, bolnavul se ridică în picioare, face 20 de genuflexii în 30 de secunde, apoi se aşază pe scaun şi imediat îşi opreşte din nou respiraţia, după metoda descrisă mai sus. Se determină în secunde durata apneei.

c) La un minut după terminarea acestei opriri a respiraţiei, bolnavul execută a treia oară apneea voluntară.

Valorile normale în secunde ale opririlor respiraţiei sînt:

	În repaus	*Imediat după genuflexii*	*După 1 minut*
La bărbaţi	60	30	60—65
La femei	45	23	45—50

O b s e r v a ţ i e: bolnavii slăbiţi fac în loc de 20 de genuflexii, 5—10—15 genuflexii.

Proba cu aplecări. Proba se execută în trei faze.

a) Bolnavul se află în poziţie şezîndă. Se înregistrează pulsul la intervale de 10 secunde pînă la obţinerea de trei cifre egale . Se determină presiunea arterială.

b) Bolnavul se ridică în picioare, se apleacă de 20 de ori în 30 de secunde şi se aşază iar. Se numără pulsul în primele 10 secunde, apoi se determină presiunea arterială.

O b s e r v a ţ i e. Pentru a se evita pierderea de timp nu se scoate manşeta, care rămîne unită cu aparatul pentru măsurarea presiunii sanguine. Tuburile de cauciuc ale fonendoscopului rămîn în urechile medicului.

c) După înregistrarea cifrelor obţinute se continuă numărarea şi înregistrarea pulsului pe intervale de 10 secunde, pînă se obţin cele 3 cifre iniţiale egale (dinainte de probă). În acest moment se determină din nou presiunea sanguină.

Scanned with OKEN Scanner

Rezultatele probei se înscriu într-un formular pregătit dinainte, care conține datele reacției normale la probă.

Pentru evaluarea calității reacției se folosește indicele Kușelevski, care arată dacă inima reacționează la efort prin accelerarea ritmului sau prin creșterea volumului sistolic: $\frac{P_2 - p_1}{P_2 - P_1}$ în care p_2 este valoarea presiunii sanguine după aplecare, p_1 aceeași înainte de aplecare; P_2 frecvența pulsului pe minut imediat după aplecare, P_1 aceeași înainte de probă. Normal, acest indice este 0,5—1. Scăderea lui până la 0,2 — 0,1 dovedește că reacția de răspuns a inimii la efort are loc mai ales prin accelerarea ritmului.

CONDIȚII NECESARE APLICĂRII CULTURII FIZICE MEDICALE

Condițiile necesare aplicării culturii fizice medicale sînt:

a) Personalul de specialitate calificat: medicii care îndrumează aplicarea culturii fizice medicale, surori, instructori de cultură fizică medicală, masori.

b) Mijloacele materiale pentru aplicarea culturii fizice medicale sînt: 1) spațiul, 2) echipamentul.

Spațiul poate fi reprezentat prin : patul bolnavului, salonul, sala, scările, terasa, curtea, grădina, terenul de sport, băile, bazinul de înot, sala de gimnastică medicală, fiind în funcție de evoluția bolnavului și posibilitățile organizatorice. Sala de gimnastică trebuie să aibă o suprafață corespunzătoare, calculîndu-se patru m^2 pentru un bolnav. Ea trebuie să fie bine aerisită, însorită, în stare de curățenie perfectă, avînd în apropiere un vestiar și o sală de dușuri.

Aparatele folosite în aplicarea culturii fizice medicale pot fi libere sau fixate. Cele libere sînt: mingi medicinale de mărimi diferite, haltere, bastoane, mingi ușoare de diferite mărimi (oină, volei, baschet), saltele, bănci de gimnastică, banchete, scaune, cercuri, extensoare, frînghie de tracțiune, saci cu nisip, camere de biciclete etc. Aparatele fixate sînt: spalier, cadru, scară de frînghie, inele, paralele, bară.

Aplicarea culturii fizice medicale se desfășoară după următorul program: medicul pentru cultură fizică medicală împreună cu medicul curant examinează bolnavii, prescrie regimul de repaus și mișcare, asistă la aplicarea culturii fizice medicale, urmărind efectele imediate și mai tardive ale exercițiilor fizice. El stabilește împreună cu medicul curant modificările regimului de repaus și mișcare în funcție de evoluția bolii și continuă să urmărească (prin rechemarea bolnavului după ieșirea din staționar, la vizite medicale periodice) adaptarea convalescentului la efortul fizic cerut de condițiile de mediu.

Schema nr. 5

SCHEMA DE APLICARE A GIMNASTICII MEDICALE
(după Moșkov)

Schemă pentru aplicarea gimnasticii igienice de dimineață

Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Indicații metodice	Scopul urmărit
1. Partea introductivă:			
a) pentru grupa slabă: mers cu poziția mîinilor pe mijloc, pe ceafă, pe piept.	pînă la 1 minut	Se schimbă direcția mișcărilor de 2—3 ori. Poziția mîinilor se schimbă după fiecare 6—8 pași.	Intensificarea respirației, circulației sanguine, disciplinarea, concentrarea atenției.

Urmare la schema nr. 5

Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Indicații metodice	Scopul urmărit
b) Pentru grupa tare: mers și alergat în ritm diferit, cu mișcări ale trunchiului și mișcări ale mîinilor și picioarelor.	pînă la 2—3 minute	Se modifică brusc ritmul mișcărilor, alternînd mersul cu alergatul: 6—8 pași de mers, apoi 6—8 pași alergat.	Mișcări multilaterale ale articulațiilor și mușchilor pentru ameliorarea circulației sîngelui și a limfei.
II. Partea principală:			
a) Pentru grupa slabă: exerciții pentru extremități și trunchi în diferite planuri, în raport cu axele principale ale mișcărilor în articulații. Flexie, deflexie, rotație, întindere și aducere la corp.	7—8 minute	Se combină mișcările mîinilor cu ale picioarelor, poziția inițială în picioare; picioarele mai îndepărtate decît lățimea umerilor, mîinile pe șolduri. Exercițiile se efectuează dintr-o singură mișcare, ritmic, lin, într-un tempo diferit.	
b) Pentru grupa tare: exerciții pentru corp și extremități în diferite combinații; exerciții cu mingea medicinală în greutate de 2—4 kg în diferite poziții inițiale și cu diferite metode.	8 minute	Mișcările trebuie să fie precise; se trece de la mișcările extremităților la mișcările trunchiului care se combină uneori, alteori sînt despărțite, alternînd efortul diferitelor grupe musculare.	
III. Partea de încheiere;			
a) Pentru grupa slabă: ștafetă pe loc cu predarea mingii în diferite direcții. Mers moderat cu destinderea mușchilor centurii scapulare.	2—3 minute	Se împart participanții în două grupe pentru predarea mingii de volei sau de baschet. Se observă repeziciunea predării fiecărei grupe, se creează un spirit de întrecere.	Scăderea efortului fizic, crearea unei modificări emoționale în dispoziție.
b) Pentru grupa tare: ștafetă cu alergări și predarea mingii în mișcare.	3—5 minute	Se predă o minge medicinală de 2,5—3 kg. Se împart participanții în grupe și se face ștafeta ca întrecere.	

Schema nr. 6

SCHEMĂ DE GIMNASTICĂ CURATIVĂ PENTRU BOLNAVII GRUPEI MEDII

Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Indicații metodice	Scopul urmărit
1. Partea introductivă: Mers cu mișcarea energică a mîinilor în ritm diferit. Alternarea mersului cu alergat: 16 pași mers, 16 pași alergare.	3—4 minute	Alternarea ritmului exercițiilor; se concentrează atenția asupra respirației profunde.	Pregătirea pentru efortul următor.

Urmare la schema nr. 6

Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Indicații metodice	Scopul urmărit
2. Partea pregătitoare: Exerciții pentru centura scapulară, mîini, picioare și trunchi. Sărituri, aruncatul cu mingea medicinală 1,5—5 kg în diferite poziții inițiale.	9—10 minute	Se cere exactitatea mișcărilor; se alternează exercițiile de contracție și destindere a mușchilor.	Acțiunea asupra întregului organism prin creșterea efortului fizic.
3. Partea specială: Ștafetă pentru două grupe, apoi alergat pe o distanță de 15—21 m, se repetă de 3—4 ori. Volei timp de 10 minute, mers în ritm moderat pe scară pînă la etajul III.	15 minute	Se cere executarea mișcărilor repezi și precise. Se indică succesele sportive.	Acordarea unei nuanțe emoționale efortului fizic.
4. Partea de încheiere: Mers cu pas alternativ, mers în ritm de vals, mers patru pași pe loc, patru pași înainte, mers cu musculatura centurii scapulare complet destinsă.	3—6 minute	Se cere executarea mișcărilor în ritm încet, combinînd faza respirației cu mișcările trunchiului.	Denivelarea și scăderea reacției respirației și circulației sanguine.

Total 30—35 de minute

Schema nr. 7

COMPLEX DE EXERCIȚII DE GIMNASTICĂ

(de 2—3 ori pe zi) în cazul regimului de pat

Nr.	Descrierea exercițiului	Dozare	Indicații metodice
	Poziția inițială: culcat pe spate, brațele în lungul corpului		
1	Respirație liniștită și liberă	3—4 minute	De profunzime medie
2	Îndoirea și dezdoirea palmelor	4—5 minute	Simultan
3	Respirație liniștită	3—4 minute	—
4	Îndoirea și dezdoirea tălpilor	3—4 minute	Alternativ
5	Mișcări de rotație ale brațelor. În poziția cu podul palmei în sus, inspirație—podul palmei în jos, expirație	4—5 minute	Fără să se depărteze brațele de pat.
6	Pauză	2—3 minute	—
7	Îndoirea și dezdoirea tălpilor	3—4 minute	Simultan
8	Ducerea palmelor la talie, cu inspirație, întinderea lor în lungul corpului, cu expirație	3—4 minute	—
9	Îndoirea simultană a palmelor și tălpilor	4—5 minute	Ritmic, fără efort
10	Respirație liniștită și ritmică	4—5 minute	Profunzime medie

Total 33 — 43 de minute

Schema nr. 8

COMPLEX DE EXERCIŢII DE GIMNASTICĂ

(10—12 zile de lecţii în timpul regimului de pat)

Nr.	Descrierea exercitiului	Dozare	Indicaţii metodice
	Poziţia iniţială: culcat pe spate, braţele de-a lungul corpului.		
1	Respiraţie liniştită	3—4 minute	De profunzime medie
2	Mişcări circulare ale palmelor, braţele îndoite din coate sub unghi drept	3—4 ori în parte	Cu mişcări de amplitudine mare
3	Îndoirea şi dezdoirea simultană a tălpilor şi în diferite direcţii	4—5 minute	Idem
4	Din poziţia cu braţele la umăr, la ducerea lor lateral, inspiraţie; la lăsarea în jos, expiraţie	3—4 minute	
5	Mişcări de rotaţie a braţelor şi picioarelor fără să se depărteze de pat	3—5 minute	Simultan
6	Respiraţie liniştită şi profundă	4—5 minute	
7	Mişcări circulare ale umerilor	3—4 minute	La ridicarea umerilor, inspiraţie; la coborîre, expiraţie
8	Întoarcerea de partea dreaptă, cu respiraţie profundă, apoi revenirea în poziţia iniţială, cu respiraţie profundă. Idem cu repetarea pe partea stîngă, cu respiraţie profundă	3—4 minute	
9	Pauză	2—3 minute	
10	Coapsele îndoite; depărtarea şi apropierea coapselor; la depărtare, inspiraţie; la apropiere, expiraţie	4—5 minute	Liber, fără încordare
11	La unu braţele la umeri, la doi se întind lateral, la trei la piept, la patru se întind în lungul corpului	3—4 minute	Respiraţii libere şi liniştite
12	Picioarele îndoite — îndoirea şi întinderea alternativă a coapselor — „mers" — culcat	4—5 ori fiecare picior	Alternativ
13	Respiraţie liniştită şi profundă	3—4 minute	—
14	Îndoirea şi dezdoirea palmelor şi tălpilor	4—5 minute	Simultan
15	Respiraţie liniştită şi profundă	4—5 minute	

Total 18—20 de minute

Schema nr. 9

COMPLEX DE EXERCIŢII DE GIMNASTICĂ

(18—20 de zile de exerciţii în cadrul regimului de pat — salon)

Nr.	Descrierea exercitiului	Dozare	Indicaţii metodice
	Poziţia iniţială: şezînd		
1	Respiraţie liberă	3—4 ori	
2	Mişcări circulare ale umerilor	4—5 ori	Cu amplitudine mare
3	În poziţia picior peste picior, mişcări circulare ale tălpilor	4—5 ori	Cu schimbarea piciorului
4	Şezînd pe marginea scaunului, braţele la umăr — depărtarea liberă a braţelor şi coapselor, inspiraţie. La apropiere, expiraţie	4—5 ori	Ritmic, în tempo liniştit
5	Braţele pe talie, respiraţie liniştită	3—4 ori	Expiraţii prelungite

Scanned with OKEN Scanner

Urmare la schema nr. 9

Nr.	Descrierea exercițiului	Dozarea	Indicații metodice
6.	Șezînd, flexia gambelor, coapsele depărtate, palmele se sprijină pe genunchi, inspirație, aplecarea corpului înainte, brațele îndoite în coate, expirație.	3—4 ori	
7.	Îndoirea și dezdoirea picioarelor.	4—5 ori	Alternativ.
8.	Cu vîrfurile degetelor la bărbie, cu depărtarea coatelor, inspirație; la apropiere, expirație.	3—4 ori	Respirație profundă.
9.	Scularea, mers ritmic liniștit prin salon. Odihnă șezînd.	2—3 min. 2—3 min.	
10	Întoarcerea capului la stînga și la dreapta.	3—4 ori	
11.	La ducerea brațelor lateral pînă la nivelul umerilor, inspirație; la aplecarea corpului înainte cu lăsarea brațelor în jos, expirație	3—4 ori	Mișcări liniștite.
12.	„Mers“ șezînd.	12—14 ori	
13.	Respirație liniștită și profundă.	3—4 ori	
14.	Pauză pentru odihnă.		
15.	Ridicarea și lăsarea pe vîrfuri.	6—8 ori	Ritmic.
16.	Indoirea și dezdoirea brațelor în palme, cu ușoară încordare.	4—5 ori	Ritmic.
17.	Brațele la umăr — la ridicarea umerilor, inspirație; la coborîrea lor expirație.	4—5 ori	Respirație de profunzime medie.
18.	Brațele pe talie, respirație liniștită.	3—5 ori	

Total 18—22 de minute

Schema nr. 10

SCHEMĂ DE GIMNASTICĂ MEDICALĂ ÎN CAZUL INSUFICIENȚEI CIRCULATORII DE GRADUL I

(variantă ușoară pentru prima jumătate a tratamentului)

Nr.	Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Scopul urmărit
1.	Șezînd, exerciții ale membrelor inferioare și superioare în combinație cu exerciții respiratorii.	4—5	Adaptarea treptată a bolnavului la eforturi fizice crescute. Mobilizarea mecanismelor ajutătoare ale aparatului cardio-vascular (mușchi, articulații, respirație).
2	În picioare. Exerciții simple pentru grupele mari de mușchi, în combinație cu mișcarea membrelor superioare și inferioare și cu exerciții de respirație.	5—6	Realizarea influenței de întărire generală a exercițiilor. Dezvoltarea funcțiilor respirației externe.
3.	Mersul simplu și complex.	3—4	Antrenarea întregului organism cu mobilizarea tuturor verigilor aparatului cardio-vascular; dezvoltarea, coordonarea mișcărilor.
4.	Șezînd. Exerciții de prinderea sau aruncarea mingii medicinale prin procedee simple, cu exerciții de respirație în încheiere.	4—5	Reducerea efortului fizic general, anterior, a manifestărilor de oboseală, prin aplicarea exercițiilor de respirație.

Total 16—20 de minute,

Scanned with OKEN Scanner

Schema nr. 11

COMPLEX DE EXERCIȚII FIZICE PENTRU ORIENTARE LA SCHEMA DE MAI SUS

Nr.	Poziția inițială	Descrierea exercițiului	Nr. repetărilor	Indicații metodice
	Partea I			
1.	Șezînd pe scaun, brațele jos.	Îndoirea, aruncarea înainte, îndoirea și coborîrea brațului la comanda 4.	3—4	Ritmic, în tempo liniștit.
2.	Șezînd pe marginea scaunului, picioarele întinse înainte, brațele pe talie.	Depărtarea și apropierea picioarelor întinse.	4—5	Cu alunecarea pe tălpi și amplitudine mare.
3.	Șezînd pe scaun, brațele la umăr.	Mișcări circulare ale umerilor.	4—5	Cu amplitudine mare.
4.	Șezînd pe marginea scaunului, picioarele îndoite și apropiate, palmele sprijinite pe genunchi.	La depărtarea coapselor fără să se ridice brațele — inspirație; în timpul apropierii coapselor și cu o ușoară aplecare a corpului înainte — expirație.	4—5	Să se facă inspirația pînă la capăt.
	Partea a II-a			
5.	Stînd în picioare, picioarele apropiate.	La ridicarea brațelor întinse în sus — inspirație. La coborîre lateral în jos — expirație.	3—5	Cu amplitudine mare.
6.	Stînd în picioare, picioarele depărtate la lățimea umerilor, brațele în fața pieptului.	La depărtarea brațelor lateral — inspirație. La aplecarea corpului înainte, cu brațele în fața pieptului — expirație.	4—5	Intensificarea expirației.
7.	Stînd în picioare, cu picioarele la depărtare mare, brațele pe talie.	Îndoirea pe rînd a picioarelor cu trecerea centrului de greutate pe piciorul îndoit.	3—4 ori fiecare picior	Cu mișcări de volum mediu.
8.	Stînd în picioare, picioarele apropiate, brațele în jos.	La ridicarea brațelor la nivelul umerilor — inspirație, la coborîre — expirație.	3—4	Respirație profundă.
9.	În picioare, picioarele îndepărtate, mîinile întinse de-a lungul corpului.	La întoarcerea corpului la stînga, brațele se ridică lateral în sus pînă la împreunarea palmelor deasupra capului — inspirație. La revenirea în poziție inițială — expirație.	3—4	Alternativ.
	Partea a III-a			
10.	În picioare, picioarele apropiate, brațele în jos.	Mers obișnuit, cu accelerarea și încetinirea treptată.	1 minut	Respirația liberă.
11.	I d e m	La ridicarea brațelor lateral pînă la nivelul umerilor — inspirație, la lăsarea în jos — expirație.	3—4	Profunzime medie.
12.	I d e m	Mers cu îndoirea picioarelor mult în sus.	20—25 pași	Ritmic în tempo liniștit.
13.	I d e m	Respirație profundă.	3—5	

Urmare la schema nr. 11

Nr.	Poziția inițială	Descrierea exercițiului	Nr. repetărilor	Indicații metodice
	Partea a IV-a			
14.	Șezînd pe marginea scaunului, cu picioarele depărtate, cu mingea medicinală în mînă.	La ridicarea mingii medicinale sau a mingii obișnuite în sus—inspirație, la lăsarea în jos și transmiterea ei partenerului—expirație.	4—5	Distanța între cei ce execută exercițiul împreună, 4—5 metri.
15.	Idem	Aruncarea mingii medicinale de la piept.	6—8	În primele lecții se aruncă numai mingea.
16.	Idem	Aruncarea mingii cu o mînă, prinderea cu ambele.	4—5	
17.	Idem, brațele pe talie.	Respirație profundă și liniștită.	4—5	Ritmic, cu intensificarea expirației.

Schema nr. 12

SCHEMA DE GIMNASTICĂ MEDICALĂ ÎN CAZUL INSUFICIENȚEI CIRCULATORII DE GRADUL I

(variantă ușoară pentru a doua jumătate a tratamentului)

Nr.	Împărțirea procedeului	Dozare în minute	Scopul urmărit
1.	În picioare. Exerciții elementare de gimnastică a membrelor superioare și inferioare: exerciții combinate.	4—5	Să se activeze treptat circulația periferică, să se pregătească organismul pentru eforturi mult mai mari ale procedeului.
2.	Exerciții la spaliere de tipul atîrnat. alternate cu exerciții de expirație.	6—7	Antrenarea miocardului.
3.	Mersul cu accelerare, alergare ritmică, mers cu încetinire și respirație profundă.	3—4	Exercițiul de tipul întăririi generale.
4.	Șezînd. Exerciții elementare pentru membre.	3—4	Să se creeze pentru bolnavi o poziție comodă de odihnă șezîndă.
5.	Jocuri de tipul ștafetei combinate cu transmiterea mingii, bastoanelor sau mingii medicinale prin diferite metode.	6—7	Exerciții de întărire generală. Să se mărească dispoziția prin crearea de emoții plăcute. Să se mărească tonusul întregului organism.
6.	În picioare. Exerciții simple de gimnastică pentru membre, alternate cu exerciții de respirație.	3—4	Exerciții de întărire generală. Să se mărească dispoziția prin crearea de exerciții plăcute, să se mărească tonusul întregului organism.

Total 25—31 de minute

Schema nr. 13

COMPLEX DE EXERCIȚII PENTRU ORIENTARE LA SCHEMA DE MAI SUS

Nr.	Poziția inițială	Descrierea exercițiilor	Nr. de repetări	Indicații metodice
	Partea I			
1.	În picioare. Picioarele apropiate, brațele în jos.	Brațele la umeri, întinderea înainte la umeri—lateral —la umeri și lăsarea în jos.	3—4	În tempo liniștit. Respirație liberă.

Urmare la schema nr. 13

Nr.	Poziția inițială	Denumirea exercițiilor	Nr. de repetări	Indicații metodice
2.	În picioare. Picioarele apropiate, brațele pe talie.	Mișcarea cu piciorul drept înainte, înapoi și în sprijin.	3—4 cu fiecare picior	Alternativ.
3.	Idem—brațele întinse înainte	La depărtarea brațelor lateral — inspirație, la jumătate îndoirea genunchilor, cu brațele întinse înainte — expirație.	4—5	Să se mențină echilibrul.
4.	În picioare — brațele îndoite în coate și cu pumnii strînși.	Îndoirea simultană a unui braț și dezdoirea celuilalt, cu limitarea efortului.	3—5	Ritmic, respirație liberă.
5.	În picioare—picioarele apropiate—brațele pe talie.	Respirație profundă și limitată.	3—5	
	Partea a II-a			
6.	Cu fața spre spaliere. Se apucă spalierul de la nivelul umerilor.	Lipirea de spaliere.	4—5	În poziție întinsă a corpului.
7.	Tălpile sub primul spalier, se apucă cu palma spalierul de la nivelul pieptului.	Îndoirea genunchilor urmată de extensie cu ajutorul brațelor.	4—5	Tempo mediu, respirație liberă.
8.	În picioare, brațele pe talie.	Respirație liniștită.	4—5	Profunzime medie.
9.	În picioare, cu fața la perete, picioarele depărtate, apucarea spalierului la nivelul și lățimea umerilor.	La întoarcerea corpului la stînga, cu aruncarea brațului stîng la stînga — inspirație. Revenirea la poziția inițială și lipirea de spalier — expirație.	3—4	Alternativ.
10.	În picioare pe podea sub primul spalier, cu palmele apucat de spaliere la nivelul pieptului.	La ridicarea corpului la maximum la dreapta cu îndoirea piciorului drept și mîinii stîngi — inspirație. La revenirea la poziția inițială — expirație.	3—4	Alternativ.
11.	În picioare, picioarele apropiate, brațele pe talie.	Respirație liniștită și profundă.	3—5	Ritmic, expirația se face pînă la capăt.
	Partea a III-a			
12.	În picioare, picioarele apropiate, brațele în lungul corpului.	Mers obișnuit cu accelerare. Alergare ritmică, liniștită. Mers cu încetinirea și aprofundarea respirației.	1 minut și 30 de secunde 2 minute	Respirație liberă fără reținere.
	Partea a IV-a			
13.	Șezînd pe scaun, brațele la umeri.	Mișcări circulare ale umerilor: la depărtare — inspirație, la apropiere — expirație.	3—5	Cu amplitudine mare, respirație profundă.

Urmare la schema nr. 13

Nr.	Poziția inițială	Denumirea exercițiilor	Nr. de repetări	Indicații metodice
14.	Șezînd pe marginea scaunului, brațele în jos.	La depărtarea brațelor — inspirație, picioarele îndoite, la cuprinderea coapselor cu brațele — expirație.	3—4 ori	În timpul expirației se întinde peretele abdominal.
15.	Șezînd, brațele pe talie.	Respirație liniștită.	3—5	
	Partea a V-a			
16.	În picioare, în rînduri paralele, cu spatele unul la altul, la distanță, cu mîinile întinse.	a) Transmiterea mingii înapoi peste cap și invers, în coloană; b) Idem transmiterea lateral.	2—3	Concurs între rînduri.
17.	În picioare, în două rînduri paralele, cu spatele unul lîngă altul, la distanță, cu mîinile întinse.	Respirație profundă și liniștită.	3—4	
	Partea a VI-a			
18.	În picioare, picioarele depărtate, mîinile la umăr.	La aruncarea mîinilor în sus — inspirație, la aplecarea corpului înainte cu brațele la umăr — expirație.	3—4	În timpul aplecării corpului se întinde peretele abdominal.
19.	În picioare pe talpa dreaptă și vîrful piciorului stîng.	La ridicarea tălpii drepte pe vîrf se lasă în jos piciorul stîng și invers. „Mers" fără dezlipirea piciorului de pe podea.	12—16	
20.	În picioare, picioarele apropiate, brațele în jos.	La depărtarea brațelor lateral—inspirație. La lăsarea în jos—expirație.	3—5	Respirație liniștită și ritmică.

Schema nr. 14

SCHEMĂ DE GIMNASTICĂ MEDICALĂ ÎN CAZUL INSUFICIENȚEI CIRCULATORII DE GRADUL II

(variantă ușoară pentru perioada de început a tratamentului)

Nr.	Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Sarcina părților procedurii
1.	Culcat. Exerciții elementare de gimnastică pentru membrele superioare și inferioare. În alternanță cu exerciții de respirație.	3—5	Adaptarea treptată a organismului bolnavului pentru eforturi fizice. Învățarea unei respirații corecte.
2.	Exerciții combinate cu participarea simultană a membrelor superioare și inferioare și exerciții simple pentru corp, cu alternanța de exerciții de respirație.	5—6	Să se stimuleze circulația periferică. Să se dezvolte respirația toracică și diafragmatică.
3.	Exerciții pentru părțile distale ale membrelor superioare și inferioare și exerciții respiratorii, atît cu mișcarea brațelor, cît și fără mișcarea lor.	2—4	Să se reducă efortul anterior și excitabilitatea aparatului cardio-vascular.

Total 10—15 minute

Schema nr. 15

COMPLEX DE EXERCIȚII FIZICE PENTRU ORIENTARE LA SCHEMA DE MAI SUS

Nr.	Poziția inițială	Descrierea exercițiului	Nr. de repetări	Indicații metodice
	Partea I			
1.	Culcat pe spate, brațele îndoite, sprijin pe coate.	Mișcări circulare ale palmelor.	4—5	Pe rînd, de ambele părți.
2.	Culcat pe spate, brațele de-a lungul corpului.	Respirație liniștită și profundă.	3—5	
3.	Culcat cu flexia gambelor, brațele pe talie.	Flexia coapselor pe abdomen, alternativ.	3—4 fiecare picior	Cu respirație profundă.
4.	Picioarele în aceeași poziție, brațele de-a lungul corpului.	La ridicarea brațelor întinse la ceafă—inspirație, la coborîre — expirație.	3—4	Să concorde profunzimea respirației cu volumul mișcărilor.
	Partea a II-a			
5.	Culcat, brațele de-a lungul corpului.	Îndoirea simultană a tălpilor și brațelor în articulații.	4—5	Amplitudine mare.
6.	Culcat, picioarele îndoite, brațele în fața pieptului.	La depărtarea brațelor lateral — inspirație. La aducerea picioarelor îndoite la abdomen — expirație.	2—3 fiecare picior	În timpul expirației se întind pereții abdomenului.
7.	Poziția de bază.	Respirație liniștită.	3—5	Profunzime mijlocie.
8.	Culcat, sprijin pe coate.	Ridicarea în coate și coborîrea.	3—4	În timpul ridicării corpului — expirație.
9.	Poziția de bază.	La depărtarea brațelor lateral — inspirație, la împreunarea lor deasupra capului și coborîrea înainte — expirație.	3—4	Respirație profundă.
	Partea a III-a			
10.	Idem. Picioarele puțin depărtate.	Mișcări rotatorii ale brațelor și picioarelor (în afară și în interior).	4—5	În timpul depărtării — inspirație. La împreunarea brațelor — expirație.
11.	Poziția de bază.	Respirație liniștită și ritmică.	4—5	Profunzime medie uniformă.

Schema nr. 16

SCHEMĂ DE GIMNASTICĂ MEDICALĂ ÎN CAZUL INSUFICIENȚEI CIRCULATORII DE GRADUL II

(în perioada din a doua jumătate a tratamîntului)

Nr.	Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Scopul urmărit
1.	Șezînd, exerciții elementare de gimnastică pentru membrele superioare și inferioare.	3—4	Să mărească treptat efortul asupra aparatului circulator și întregului organism.
2.	Șezînd. Exerciții pentru membrele superioare și inferioare și exerciții pentru mușchii corpului în combinație cu exerciții respiratorii.	5—6	

Urmare la schema nr. 16

Nr.	Împărţirea procedeului	Dozarea în minute	Scopul urmărit
3.	În picioare, exerciţii pe loc şi în deplasare. Mers cu accelerare şi încetinire. Exerciţii respiratorii.	5—6	Să întărească tot organismul bolnavului. Să-l adapteze la eforturile cu care vine în contact în viaţa cotidiană.
4.	Şezînd, exerciţii de respiraţie atît cu mişcarea, cît şi fără mişcarea braţelor.	2—3	Să reducă efortul general anterior.
	Total 15—19 minute		

Schema nr. 17

COMPLEX DE EXERCIŢII FIZICE PENTRU ORIENTARE LA SCHEMA DE MAI SUS

Nr.	Poziţia iniţială	Descrierea exerciţiului	Nr. de repetări	Indicaţii metodice
	Partea I			
1.	Şezînd pe scaun, mîinile la umăr.	La depărtarea braţelor lateral şi întinderea corpului — inspiraţie, la revenirea în poziţie iniţială — expiraţie.	3—4	Se admite uşoară întindere a corpului.
2.	Şezînd pe marginea scaunului, picioarele întinse înainte, sprijin cu mîinile pe scaun.	Ridicarea pe rînd a picioarelor întinse.	3—4 fiecare picior	Respiraţie liberă.
3.	Şezînd pe marginea scaunului, picioarele îndoite din genunchi, braţele coborîte.	La depărtarea braţelor lateral — inspiraţie, la aplecarea uşoară a corpului înainte, cu coborîrea braţelor — expiraţie.	3—4	Respiraţie profundă.
	Partea a II-a			
4.	Şezînd pe marginea scaunului, mîinile sprijinindu-se pe scaun.	Îndoirea şi dezdoirea picioarelor, cu lunecarea tălpilor pe podea (imitarea mişcărilor ciclistului).	5—6	Fără încordare.
5.	Şezînd pe marginea scaunului, picioarele îndoite, braţele în faţa pieptului.	La depărtarea braţelor lateral cu întoarcerea palmelor în sus — inspiraţie. Înclinînd corpul înainte cu aducerea braţelor în faţa pieptului — expiraţie.	3—4	Cu expiraţie completă şi întinderea peretelui anterior al abdomenului.
6.	Şezînd pe marginea scaunului, picioarele îndoite, mîinile întinse înainte.	La depărtarea braţelor lateral — inspiraţie, picioarele îndoite. Strîngerea braţelor cu relaxarea pereţilor abdomenului — expiraţie.	3—4	Pe rînd fiecare picior.
7.	Şezînd pe marginea scaunului, picioarele îndoite şi depărtate, braţele în lungul corpului.	Aplecări laterale ale corpului, cu alunecarea braţelor.	3—4	Pe rînd în ambele părţi.
8.	Şezînd pe scaun, mîinile în şold.	Respiraţie liniştită.	3—4	Profunzime medie.

Urmare la schema nr. 17

Nr.	Poziţia iniţială	Denumirea exerciţiului	Nr. de repetări	Indicaţii metodice
	Partea a III-a			
9.	În picioare, lateral faţă de speteaza scaunului sau patului.	Coapsa flectată, apoi extensia gambei şi a coapsei. Idem, cu celălalt picior.	3—4 ori fiecare picior	Pe rînd.
10.	În picioare, picioarele depărtate.	La întoarcerea corpului la stînga cu ducerea braţelor lateral — inspiraţie. Revenirea la poziţia iniţială — expiraţie.	3—4 ori în fiecare parte	Pe rînd.
11.	În picioare, picioarele apropiate.	Mers liniştit ritmic, cu accelerări şi încetiniri reduse.	1 min.	Respiraţie liberă.
12.	În picioare, picioarele apropiate, degetele la bărbie.	La depărtarea coatelor lateral—inspiraţie, la apropiere cu relaxarea pereţilor abdominali — expiraţie.	3— 5	Respiraţie adîncă.
	Partea a IV-a			
13.	Şezînd, braţele lăsate în jos.	La depărtarea braţelor lateral în sus, cu împreunarea palmelor deasupra capului—inspiraţie. Coborîrea braţelor — expiraţie.	3— 5	Respiraţie profundă.
14.	Şezînd, mîinile în şold.	Respiraţie liniştită.	3— 4	Profunzime medie.

Schema nr. 18

SCHEMA DE GIMNASTICĂ MEDICALĂ ÎN CAZUL EMFIZEMULUI CU INSUFICIENŢĂ CARDIO-PULMONARĂ DE GRADUL I

Nr.	Împărţirea procedeului	Dozarea în minute	Scopul urmărit
1.	Mers liniştit obişnuit, mers cu mişcarea braţelor.	2—3	Partea introductivă.
2.	Şezînd pe scaun. Exerciţii elementare de gimnastică şi respiraţie pentru braţe şi picioare.	3—4	Antrenamentul special al aparatului respirator.
3.	În picioare. Aruncarea mingii medicinale în alternanţă cu exerciţii de respiraţie.	4— 5	Creşterea eforturilor generale fiziologice şi speciale ale aparatului respirator.
4.	Şezînd sus pe un scaun înalt de gimnastică sau taburet. Exerciţii pentru corp alternate cu expiraţie profundă.	4—5	Să se influenţeze dezvoltarea mobilităţii coloanei vertebrale şi cutiei toracice. Antrenamentul expiraţiei.
5.	Mers liniştit şi exerciţii de respiraţie.	2—3	Reducerea eforturilor generale şi speciale din procedeu.

Total 15—20 de minute

Scanned with OKEN Scanner

Schema nr. 19

COMPLEX DE EXERCIȚII DE GIMNASTICĂ PENTRU ORIENTARE LA SCHEMA DE MAI SUS

Nr.	Poziția inițială	Executarea exercițiilor	Dozarea în minute	Indicații metodice
	Partea I			
1.	Stînd.	Mers liniștit obișnuit.	1 minut	Ritmic.
2.	Stînd.	Mers cu mișcarea brațelor.	1—2 minute	Să se urmărească coordonarea mișcărilor.
	Partea a II-a			
3.	Șezînd pe scaun, mîinile în șold.	Respirație liniștită și profundă.	3—4 ori	
4.	Șezînd, mîinile la umăr.	Depărtarea brațelor lateral — inspirație. Strîngerea brațelor pe cutia toracică — expirație prelungită.	3—5 ori	În timpul expirației brațele presează cutia toracică, abdomenul se întinde.
5.	Șezînd, brațele în sprijin pe scaun.	Inspirație liniștită. Îmbrățișarea genunchiului și strîngerea coapselor spre abdomen — expirație.	3—4	Idem cu fiecare picior.
	Partea a III-a			
6.	În picioare, picioarele depărtate mult, în mîini mingea medicinală.	Mișcarea în semicerc a brațelor la dreapta și la stînga.	3—4	Respirație liberă.
7.	În picioare, picioarele depărtate larg, în mîini mingea medicinală sau mingea obișnuită.	La unu ridicarea brațelor cu mingea — inspirație; la doi aplecarea corpului și transmiterea mingii la partener — expirație.	4—5	
8.	În picioare, se pune mingea la picioare, podul palmelor se sprijină pe părțile laterale ale cutiei toracice.	Inspirație liniștită; expirație profundă pe gură, cu presarea cutiei toracice cu mîinile în a doua jumătate a expirației.	4—5	Durata respirației se mărește treptat.
9.	Stînd, brațele cu mingea în fața pieptului.	Aruncarea de la piept.	6—8 ori	În timpul aruncării, respirație.
	Partea a IV-a			
10.	Șezînd, mîinile în șold.	Respirație liniștită și profundă.	3—4	Cu prelungirea expirației.
11.	Idem	Întoarcerea corpului la stînga și la dreapta.	3—4	Cu elemente de zvîcnire.
12.	Brațele la umăr.	La depărtarea brațelor lateral — inspirație; la ușoara înclinare a corpului, strîngînd cu brațele cutia toracică — expirație profundă.	3—4	Respirație pe gură.
13.	În picioare, brațele pe jumătate îndoite în fața pieptului.	Întoarcerea corpului la dreapta și la stînga, cu ducerea brațelor întinse lateral înapoi.	3—4	Respirație liberă.
14.	În picioare, mîinile în șold.	Respirație profundă.	3—4	Cu prelungirea expirației.
	Partea a V-a			
15.	În picioare.	Mers liniștit.	1—2 minute	
16	În picioare, mîinile în șold.	Respirație liniștită.	4—5 ori	

Scanned with OKEN Scanner

Schema nr. 20

SCHEMA DE GIMNASTICĂ CURATIVĂ ÎN GASTRITE CRONICE HIPOACIDE CU FUNCȚIE MOTORIE A TUBULUI DIGESTIV SCĂZUTĂ

(pentru mijlocul tratamentului)

Nr.	Împărțirea procedeului	Dozarea în minute	Indicații metodice	Scopul urmărit
1.	Exerciții elementare pentru extremități și trunchi în poziția în picioare.	5	Ritm liniștit	Obișnuirea treptată a organismului cu efortul fizic.
2.	Exerciții pentru trunchi, cu excursii crescînde, în combinație cu mișcări ale extremităților, în poziția în picioare sau șezînd.	5	Amplitudinea maximă a trunchiului se alternează cu exerciții de respirație.	Întărirea mușchilor presei abdominale, dezvoltarea respirației diafragmatice.
3.	Mers simplu și complex cu accelerări și încetiniri.	3—4	Se supraveghează ritmul și respirația.	Intensificarea efortului general, activarea circulației sanguine în cavitatea abdominală și micul bazin.
4.	Exerciții în poziție pe spate, în patru labe, în genunchi.	10—15	Se alternează cu exerciții de respirație.	Întărirea mușchilor presei abdominale.
5.	Ștafetă cu predarea mingii medicinale sau altor obiecte.	5—8	La predare se intercalează mișcări ale trunchiului.	Creșterea conținutului emoțional al procedeului.
6.	Mers liniștit și exerciții respiratorii.	2—3		Scăderea efortului general și special.

Total 30—40 de minute

Capitolul X

BALNEOLOGIE

DEFINIȚIE. GENERALITĂȚI

Balneologia se ocupă cu studiul apelor minerale și al nămolurilor terapeutice. Ea analizează modul de formare, mecanismul de acțiune, metodele de întrebuințare și indicațiile terapeutice ale acestor agenți terapeutici naturali.

Apele minerale se deosebesc de apa comună prin efectele terapeutice pe care le produc. Aceste efecte sînt date de proprietățile fizice și chimice. Compoziția deosebită a apelor minerale provine din contactul lor cu diferitele formațiuni geologice din profunzime. În interiorul scoarței pămîntului, condițiile fizico-chimice sînt de natură a imprima apelor de la acest nivel anumite proprietăți, care nu pot fi reproduse pînă în prezent în laborator. Datorită acestor condiții de profunzime — presiune, temperatură, posibil și potențial electric și magnetism — iau naștere apele minerale ca soluții complexe.

Caracterul apelor minerale dintr-o localitate reflectă structura geologică a regiunii respective. Prezența unei ape cu conținut mare de bioxid de carbon indică natura vulcanică recentă a rocilor din profunzime, iar apariția unor ape sărate indică existența în profunzime a rocilor sedimentare de origine marină. Dependența compoziției unei ape minerale de natura rocilor din profunzime era cunoscută și anticilor, care defineau apele minerale prin dictonul „Tales sunt aquae, quales terrae per quas fluunt".

Apele minerale sînt soluții complexe, în care elementele conținute se găsesc într-un anumit echilibru. Pentru unele ape minerale acest echilibru este destul de stabil, alte categorii însă au un echilibru al elementelor foarte labil, ceea ce face ca în contact cu atmosfera sau prin îmbuteliere acțiunea lor curativă să scadă în foarte mare măsură. Astfel, apele termale își pierd temperatura prin îmbuteliere și transport și urmarea este schimbarea raporturilor reciproce ale diferitelor elemente, o altă grupare a lor.

Apele care conțin bicarbonat de fier, prin pierderea parțială a bioxidului de carbon și în contact cu aerul, își modifică structura, fierul ionizat se precipită în complexe feruginoase inactive; apele sulfuroase, în contact cu atmosfera, pierd o parte din hidrogenul sulfurat, echilibrul lor se modifică, iau aspectul unor soluții lăptoase în care se găsesc compuși sulfuroși polimerizați; apele radioactive, cu conținut de radon sau de toron, își pierd proprietatea curativă în timp relativ scurt, în raport cu perioada acestor derivați radioactivi.

Datorită modului în care sînt grupate diferitele elemente într-o apă minerală și echilibrului dintre acestea, cura la izvor este mult mai activă decît dacă se întrebuințează

Capitolul X

BALNEOLOGIE

DEFINIȚIE. GENERALITĂȚI

Balneologia se ocupă cu studiul apelor minerale și al nămolurilor terapeutice. Ea analizează modul de formare, mecanismul de acțiune, metodele de întrebuințare și indicațiile terapeutice ale acestor agenți terapeutici naturali.

Apele minerale se deosebesc de apa comună prin efectele terapeutice pe care le produc. Aceste efecte sînt date de proprietățile fizice și chimice. Compoziția deosebită a apelor minerale provine din contactul lor cu diferitele formațiuni geologice din profunzime. În interiorul scoarței pămîntului, condițiile fizico-chimice sînt de natură a imprima apelor de la acest nivel anumite proprietăți, care nu pot fi reproduse pînă în prezent în laborator. Datorită acestor condiții de profunzime — presiune, temperatură, posibil și potențial electric și magnetism — iau naștere apele minerale ca soluții complexe.

Caracterul apelor minerale dintr-o localitate reflectă structura geologică a regiunii respective. Prezența unei ape cu conținut mare de bioxid de carbon indică natura vulcanică recentă a rocilor din profunzime, iar apariția unor ape sărate indică existența în profunzime a rocilor sedimentare de origine marină. Dependența compoziției unei ape minerale de natura rocilor din profunzime era cunoscută și anticilor, care defineau apele minerale prin dictonul „Tales sunt aquae, quales terrae per quas fluunt".

Apele minerale sînt soluții complexe, în care elementele conținute se găsesc într-un anumit echilibru. Pentru unele ape minerale acest echilibru este destul de stabil, alte categorii însă au un echilibru al elementelor foarte labil, ceea ce face ca în contact cu atmosfera sau prin îmbuteliere acțiunea lor curativă să scadă în foarte mare măsură. Astfel, apele termale își pierd temperatura prin îmbuteliere și transport și urmarea este schimbarea raporturilor reciproce ale diferitelor elemente, o altă grupare a lor.

Apele care conțin bicarbonat de fier, prin pierderea parțială a bioxidului de carbon și în contact cu aerul, își modifică structura, fierul ionizat se precipită în complexe feruginoase inactive; apele sulfuroase, în contact cu atmosfera, pierd o parte din hidrogenul sulfurat, echilibrul lor se modifică, iau aspectul unor soluții lăptoase în care se găsesc compuși sulfuroși polimerizați; apele radioactive, cu conținut de radon sau de toron, își pierd proprietatea curativă în timp relativ scurt, în raport cu perioada acestor derivați radioactivi.

Datorită modului în care sînt grupate diferitele elemente într-o apă minerală și echilibrului dintre acestea, cura la izvor este mult mai activă decît dacă se întrebuințează

ape îmbuteliate. La acest efect mai bun contribuie şi celelalte condiţii generale din staţiune, noul mediu climatic în care se găseşte bolnavul, regimul, programul zilnic, repausul etc.

MODUL DE FORMARE ŞI CARACTERELE APELOR MINERALE

Originea apelor minerale

Apele minerale îşi dobîndesc calităţile fizice şi chimice de la rocile cu care apa a venit în contact în circuitul său subteran. Circulaţia apelor minerale se conformează acelorași legi hidrodinamice, valabile pentru circulaţia apei simple în natură. Ea este favorizată de structura scoarţei, care este formată din roci permeabile şi din roci impermeabile. Prin rocile permeabile, circulaţia apei este uşoară, datorită porozităţii lor. Ca roci permeabile se cunosc pietrişurile, nisipurile, etc.

Dar izvoare simple sau izvoare de apă minerală se întîlnesc nu numai în regiuni cu roci permeabile, ci şi în masive compacte de roci impermeabile, ca spre exemplu în regiunile muntoase, formate din roci impermeabile de granit, porfiruri, şisturi cristaline etc. Circulaţia apei prin aceste roci se face graţie existenţei în masa lor a unor discontinuităţi, denumite *litoclaze*.

Pe traiectul acestor litoclaze se face circulaţia subterană a apei şi tot prezenţei lor li se datoreşte apariţia izvoarelor în regiuni cu masive de roci impermeabile. Din punct de vedere al originii izvoarelor minerale, balneologia cunoaşte următoarea clasificare:

1. **Izvoare vadoase**, care provin din pînza de apă ce s-a format prin infiltrarea în sol a apelor de precipitaţii. Din contactul îndelungat cu rocile de diferite compoziţii chimice, în condiţii de temperatură, presiune, de viteza de circulaţie, solubilitatea diferită a elementelor chimice etc., mineralizarea apelor vadoase este foarte variată cantitativ şi calitativ. Ele se acumulează deasupra unor straturi impermeabile, iar dacă acestea sînt situate la mare profunzime, izvoarele apărute sînt şi termale.

2. **Izvoarele juvenile** se formează din alimentarea cu apă provenită din condensarea magmelor vulcanice pe cale de răcire. Prin consolidare, masele vulcanice închistate eliberează mari cantităţi de vapori de apă supraîncălziţi, care se angajează pe traiectul unor litoclaze, se condensează prin răcire şi pot da naştere la apariţia de izvoare termale. Li se spun juvenile sau virgine pentru că se consideră că aceste ape apar pentru prima dată la suprafaţă.

Tot această origine juvenilă se consideră a avea şi unii componenţi ai apelor minerale ca CO_2, borul, radonul etc.

3. **Izvoarele veterice sau fosile** se consideră a fi alimentate de pînze de apă fosilă, închistate între diferite straturi geologice şi care provin din vechile mări şi lagune. Aceste ape ar fi luat naştere în aceleaşi condiţii ca şi depozitele petrolifere şi de gaz metan, prin închistare şi în urma unor mişcări tectonice de mare amploare. Sînt în general ape sărate care conţin şi iod.

4. **Izvoarele mixte**: provin din amestecul unor ape juvenile cu cele vadoase sau fosile, sau cel puţin unele componente, ca CO_2, ar avea o origine juvenilă, pe cînd apa şi alţi componenţi origine vadoasă.

Această origine multiplă a apelor minerale, formulată într-o formă spectaculoasă în toată literatura balneară, începe tot mai mult să piardă din valoare, o dată cu dezvoltarea geologiei şi a hidrogeologiei.

Hidrogeologia şi balneologia sovietică au părăsit teoria apelor juvenile şi a apelor veterice (captive, fosile), deoarece ea n-a putut să fie verificată de practică.

Scanned with OKEN Scanner

Hidrogeologia sovietică, renunțînd la aceste două teorii privind formarea apelor subterane, le opune *teoria dinamicii active a apelor subterane și a zonalității compoziției chimice*, formulată prima dată în 1943 — 1944 de profesorul N. K. Ignatovici.

După această teorie, toate apele subterane se împart în trei grupuri, în raport cu viteza lor de mișcare subterană, cu gradul de activitate dinamică. Fiecare grup se caracterizează printr-o compoziție chimică aparte, astfel:

Grupul apelor subterane cu dinamică subterană mare, au spălat din roci toate elementele ușor solubile, iar acum mai dizolvă numai bicarbonații de calciu și magneziu. Sînt apele dulci obișnuite, cu o mineralizare totală foarte scăzută. Compoziția acestor ape nu depinde mult de compoziția rocilor, din cauza dinamicii lor foarte active.

Grupul apelor subterane cu dinamică mijlocie. Acest fel de ape au făcut ca din roci să fie spălate mai înainte sărurile ușor solubile ca NaCl, în care se păstrează însă încă gipsurile. În aceste condiții de dinamică medie, apele care circulă prin roci sedimentare vor da ape sulfatate calcice-magneziene, cu o mineralizare mijlocie de 6—15 g‰, iar cele care circulă prin roci cristaline, ape bicarbonatate sodice și potasice. Tipul acesta de ape este reprezentat în țara noastră prin izvoarele din Slănicul Moldovei, Malnaș, Sîngiorz etc.

Grupul apelor subterane cu o dinamică slabă. Aceste ape circulă cu o viteză foarte mică prin depozitele sedimentare și sînt bogat mineralizate în clorură de sodiu cu conținut de iod și brom. Dacă circulația lor lentă se face prin depozite cristaline, devin bicarbonatate sodice.

În țara noastră se află un număr foarte mare de ape sărate care, după principiile teoriei de mai sus, sînt de două categorii: a) apele sărate cu o activitate dinamică slabă, de tipul celor de la Govora, bogate în iod și brom, care din cauza circulației lente sînt concentrate în NaCl, în timp ce bromul și iodul continuă să se dizolve; b) apele sărate cu o circulație activă care cu toate acestea sînt totuși saturate cu NaCl, din cauză că în drumul lor dizolvă zăcăminte de sare. Acestea au un conținut mai mic în iod și brom.

Apele minerale au uneori și un conținut bogat în gaze care au proveniența următoare: a) aeriană; b) biochimică; c) din reacții chimice naturale; d) metamorfice; e) de geneză radioactivă.

a) Din aer pot trece în apele subterane gazele rare, o cantitate mică de CO_2, oxigenul și azotul. Cantitatea acestor gaze de proveniență aeriană va fi apropiată de solubilitatea acestor gaze în apă la tensiunile parțiale din atmosferă (azotul 40-50 mg/l; CO_2—100mg/l). Prezența oxigenului, care are o activitate chimică ridicată, este caracteristică numai pentru zonele de circulație activă a apei. Prezența sa într-o apă de circulație lentă ne arată amestecul acesteia cu o altă apă de circulație activă.

b) Gazele de proveniență biochimică din apele minerale sînt hidrocarburile și hidrogenul sulfurat.

c) Gaze formate în urma reacțiilor chimice naturale ar fi cele din apele sulfuroase provenite din gipsuri.

d) Printre gazele de proveniență metamorfică se numără în primul rînd CO_2, care ar proveni mai ales din calcar, printr-un metamorfism termal și sub acțiunea unor presiuni mari (după formula $Ca\,CO_3 \rightarrow Ca\,O + CO_2$).

e) Gazele de geneză radioactivă dau apele de radon. Adesea, apele radioactive au o legătură directă cu zăcămintele de elemente radioactive.

În afară de dinamica de circulație a apei, care imprimă o anumită concentrație a mineralizării apelor minerale și o anumită compoziție, aceasta mai depinde și de zonele *hidro-geochimice* pe unde ele circulă. Aceste zone reprezintă teritorii sau regiuni structurale mari, unde, datorită proceselor geochimice arătate mai sus, se formează unul sau celălalt tip de apă subterană.

Scanned with OKEN Scanner

În R.P.R. recunoaștem o serie de zone hidro-geochimice, caracterizate printr-un anumit tip al apelor subterane. Ardealul poate fi numit zonă hidro-geochimică a apelor sărate; regiunea subcarpatică, zonă a apelor sărate iodo-bromate; Carpații centrali (zona flișului), zona apelor carbogazoase, sărate alcaline; zona de dezvoltare a rocilor cristaline din Carpați, zonă a apelor carbogazoase bicarbonatate, calcice, magneziene; în fine, zona puțin studiată a apelor termale de pe versantul vestic al apusenilor sau estul depresiunii panonice (linia termală Oradea, Vața, Geoagiu, Herculane etc.).

Caracterele fizico-chimice ale apelor minerale

Apele minerale acționează prin proprietățile lor fizice (temperatură), prin conținutul lor în substanțe cu acțiune farmacodinamică dizolvate sau prin conținutul lor în gaze.

Temperatura ridicată a unor ape minerale derivă din contactul apei de infiltrație cu roci de la mare profunzime.

Temperatura scoarței crește progresiv de la suprafață spre profunzime. Stratul superficial, pînă la adîncimea de aproximativ 15—20 de m, este supus la variații termice în raport cu temperatura atmosferică. La adîncimea de aproximativ 20 de m, temperatura solului se menține constantă în tot decursul anului și este egală cu media anuală a temperaturii atmosferice din regiune. De la această adîncime în jos, temperatura scoarței crește în mod uniform, cu cîte 1° C pentru un anumit număr de metri. Profunzimea, exprimată în metri, la care temperatura solului crește cu un grad Celsius, se numește *treaptă geotermică*. Mărimea treptei geotermice variază cu natura rocilor, cu conductibilitatea lor calorică și cu vechimea lor. În regiuni cu roci vulcanice mai recente, treapta geotermică poate să varieze între 6 pînă la 12 m; în regiuni de roci sedimentare foarte vechi, treapta geotermică este evaluată la 33 m.

Cunoașterea treptei geotermice dă relații asupra profunzimii la care se găsește pînza de apă care alimentează un izvor termal. Cele mai calde ape minerale din țara noastră provin de la adîncimea de aproximativ 1600 — 1800 m (Băile „Herculane") și 1100 — 1200 m (apele de la Băile „Victoria").

În afară de termalitatea de profunzime, există unele ape de suprafață, în general lacuri sărate cu mineralizare mare, care se pot încălzi în anumite condiții, în anotimpurile calde, prin radiația solară. Astfel de lacuri sînt cunoscute sub numele de *helioterme*.

Caracterul general al apelor helioterme (acumularea de căldură solară) este dat de concentrația lor neomogenă între suprafață și profunzime și de un aflux continuu de apă dulce la suprafață. Concentrația lor crește de la suprafață spre profunzime, formînd o serie de straturi de concentrație și densitate crescîndă. Existența acestei stratificații de concentrație și densitate crescîndă între suprafață și profunzime favorizează acumularea de căldură și împiedică în același timp formarea curenților de convecție în timpul nopții. Temperatura este și ea neomogenă și se situează în straturi a căror căldură crește de la suprafață pînă la 1,5 — 2 — 3 m, apoi scade din nou.

Acumularea de căldură se face numai în anotimpul cald și cînd apele lacurilor nu sînt amestecate, deci atît timp cît se menține stratificația. O dată cu scăldatul publicului, stratificația dispare și lacul nu mai poate acumula căldură, devine omogen și începe să se răcească progresiv.

În țara noastră se află unul din cele mai caracteristice helioterme de pe glob. Lacul Ursu din Sovata are o concentrație de sare pînă la 220 g la litru, la adîncimea de 2 m și mai jos, iar încălzirea sa ajunge, în primăverile călduroase și cu precipitații atmosferice potrivite, deci cu un aflux de apă dulce potrivit, pînă la 40—45°, la adîncimea de 1,5 — 2 m.

În R.P.R. recunoaștem o serie de zone hidro-geochimice, caracterizate printr-un anumit tip al apelor subterane. Ardealul poate fi numit zonă hidro-geochimică a apelor sărate; regiunea subcarpatică, zonă a apelor sărate iodo-bromate; Carpații centrali (zona flișului), zona apelor carbogazoase, sărate alcaline; zona de dezvoltare a rocilor cristaline din Carpați, zonă a apelor carbogazoase bicarbonatate, calcice, magneziene; în fine, zona puțin studiată a apelor termale de pe versantul vestic al apusenilor sau estul depresiunii panonice (linia termală Oradea, Vota, Geoagiu, Herculane etc.).

Caracterele fizico-chimice ale apelor minerale

Apele minerale acționează prin proprietățile lor fizice (temperatură), prin conținutul lor în substanțe cu acțiune farmacodinamică dizolvate sau prin conținutul lor în gaze.

Temperatura ridicată a unor ape minerale derivă din contactul apei de infiltrație cu roci de la mare profunzime.

Temperatura scoarței crește progresiv de la suprafață spre profunzime. Stratul superficial, pînă la adîncimea de aproximativ 15 — 20 de m, este supus la variații termice în raport cu temperatura atmosferică. La adîncimea de aproximativ 20 de m, temperatura solului se menține constantă în tot decursul anului și este egală cu media anuală a temperaturii atmosferice din regiune. De la această adîncime în jos, temperatura scoarței crește în mod uniform, cu cîte 1° C pentru un anumit număr de metri. Profunzimea, exprimată în metri, la care temperatura solului crește cu un grad Celsius, se numește *treaptă geotermică*. Mărimea treptei geotermice variază cu natura rocilor, cu conductibilitatea lor calorică și cu vechimea lor. În regiuni cu roci vulcanice mai recente, treapta geotermică poate să varieze între 6 pînă la 12 m; în regiuni de roci sedimentare foarte vechi, treapta geotermică este evaluată la 33 m.

Cunoașterea treptei geotermice dă relații asupra profunzimii la care se găsește pînza de apă care alimentează un izvor termal. Cele mai calde ape minerale din țara noastră provin de la adîncimea de aproximativ 1600 — 1800 m (Băile „Herculane") și 1100 — 1200 m (apele de la Băile „Victoria").

În afară de termalitatea de profunzime, există unele ape de suprafață, în general lacuri sărate cu mineralizare mare, care se pot încălzi în anumite condiții, în anotimpurile calde, prin radiația solară. Astfel de lacuri sînt cunoscute sub numele de *helioterme*.

Caracterul general al apelor helioterme (acumularea de căldură solară) este dat de concentrația lor neomogenă între suprafață și profunzime și de un aflux continuu de apă dulce la suprafață. Concentrația lor crește de la suprafață spre profunzime, formînd o serie de straturi de concentrație și densitate crescîndă. Existența acestei stratificații de concentrație și densitate crescîndă între suprafață și profunzime favorizează acumularea de căldură și împiedică în același timp formarea curenților de convecție în timpul nopții. Temperatura este și ea neomogenă și se situează în straturi a căror căldură crește de la suprafață pînă la 1,5 — 2 — 3 m, apoi scade din nou.

Acumularea de căldură se face numai în anotimpul cald și cînd apele lacurilor nu sînt amestecate, deci atît timp cît se menține stratificația. O dată cu scăldatul publicului, stratificația dispare și lacul nu mai poate acumula căldură, devine omogen și începe să se răcească progresiv.

În țara noastră se află unul din cele mai caracteristice helioterme de pe glob. Lacul Ursu din Sovata are o concentrație de sare pînă la 220 g la litru, la adîncimea de 2 m și mai jos, iar încălzirea sa ajunge, în primăverile călduroase și cu precipitații atmosferice potrivite, deci cu un aflux de apă dulce potrivit, pînă la 40 — 45°, la adîncimea de 1,5 — 2 m.

Proveniența ionilor și a gazelor din apele minerale

Substanțele dizolvate în apele minerale se găsesc în cea mai mare parte în stare disociată. Un număr mic de substanțe se găsesc în stare nedisociată. Numărul elementelor din apele minerale este uneori foarte mare, însumînd zeci de cationi și anioni. Unele substanțe se găsec în cantități de mai multe g la un litru și le imprimă caracterul terapeutic dominant; altele se găsesc în cantități atît de mici, încît pot fi identificate numai pe calea analizelor spectroscopice. Tocmai prezența unui număr atît de mare de elemente dă caracterul apelor minerale. Chiar dacă cantitativ predomină anumiți ioni sau săruri, prezența unor elemente în cantități infinit de mici nu poate fi neglijată. Unele din acestea au acțiune de potențare a efectelor primelor (zinc, cobalt, nichel), altele au rolul de a menține un anumit echilibru al ionilor disociați (urme de elemente radioactive), iar altele acționează ca peroxidaze și catalaze (fier, mangan).

Principalii cationi din apele minerale pot să provină din roci sedimentare (*Na*, *K*, *Ca*, *Mg*) alții, ca *Fe*, *Li*, *Mn*, *Al* provin mai mult din roci de origine vulcanică sau din masive de roci eruptive pe cale de dezagregare.

Anionii, de asemenea, sînt în majoritate de proveniență sedimentară (*Cl*, *I*, *Br*, SO_4, HCO_3).

Ca elemente nedisociate se întîlnesc mai des în apele minerale: *acidul silicic* (în special în apele termale) și *acidul boric*, care provine, fie din emanații vulcanice, fie ca rezultat al dezagregării turmalinului — un borosilicat complex.

Gazele din apele minerale care au importanță balneo-terapeutică sînt reprezentate de CO_2, H_2S și emanația de radiu. Deși se pot întîlni în unele ape minerale și alte gaze, ca *heliu*, *metan*, *azot*, pînă acum nu se cunoaște vreo acțiune deosebită care ar putea să le fie atribuită.

Bioxidul de carbon din apele minerale poate fi de origine vulcanică sau să ia naștere prin transformarea metamorfică geochimică în condiții excepționale de temperatură și presiune din rocile de carbonați. Emanații de bioxid de carbon se găsesc mai frecvent în regiuni cu formațiuni eruptive pe cale de consolidare.

Dacă sub acțiunea presiunii sub care se găsește în drumul său ascendent prin litoclaze întîlnește o pînză de apă subterană, o impregnează și apare la suprafață ca izvor carbogazos.

Dacă falia formează un drum liber spre suprafață, bioxidul de carbon apare ca emanație liberă, gazoasă, primind denumirea de *mofetă*.

Pe teritoriul țării noastre apar și astăzi cantități mari de bioxid de carbon liber și există un mare număr de izvoare carbogazoase de-a lungul lanțului muntos Harghita-Căliman. Avem emanații libere de bioxid de carbon, mofete la Tușnad, Harghita, Covasna. În afară de lanțul Harghita-Căliman, se mai găsește bioxid de carbon și la Buziaș și Lipova (Banat) precum și în subcarpații Moldovei (Slănic, Oglinzi etc.).

Hidrogenul sulfurat poate eventual să aibă și origine vulcanică, ca emanație a unor formațiuni eruptive mai recente; mai des provine însă din roci sedimentare sulfatate prin procese de reducere, sau din substanțe organice prin procese de putrefacție.

Emanațiile sulfuroase de origine vulcanică urmează spre suprafață același drum de-a lungul litoclazelor, ca și bioxidul de carbon, putînd să apară ca degajări libere de hidrogen sulfurat și primind denumire de *solfatare*. O astfel de emanație liberă de hidrogen sulfurat se găsește la noi în țară la Toria.

Din rocile sedimentare sulfatate (SO_4 Ca) poate să ia naștere hidrogen sulfurat, prin procese de reducere, care se petrec în prezența unor urme de substanțe organice (hidrocarburi). Cum urme de substanțe organice se găsesc într-un mare număr de roci sedimentare;

este ușor de înțeles posibilitatea formării de hidrogen sulfurat în cantități apreciabile. Gazul este luat de apă în circuitul său subteran, dînd naștere apoi la izvoare sulfuroase de diferite concentrații și compoziții.

Producția de hidrogen sulfurat pe această cale poate să se petreacă pe scară întinsă, alimentînd izvoare numeroase și cu debit important.

Pentru țara noastră are o importanță balneoterapeutică numai acel hidrogen sulfurat care ia naștere din rocile sedimentare sulfatate. O astfel de origine o are hidrogenul sulfurat din apele minerale de la Herculane, din stațiunile balneare din subcarpații meridionali, precum și de la Mangalia, Slănic și Strunga.

Hidrogenul sulfurat mai poate să provină din substanțe organice prin procese de putrefacție.

Aceasta este proveniența hidrogenului sulfurat din lacurile de pe litoral (Techirghiol); de asemenea, pe fundul Mării Negre ia naștere hidrogen sulfurat de origine organică, care impregnează apa mării de la adîncimea de 200 m în jos.

Emanația de radiu provine din roci vulcanice pe cale de dezagregare, care conțin uraniu sau derivați ai acestuia; emanația de toriu stă în legătură cu roci eruptive care au în compoziția lor, ca element important, toriul sau derivații acestuia. În rocile granitice și porfirice se găsește uneori ca element radioactiv zirconiul, care de asemenea poate să dea o oarecare nuanță radioactivă apelor de profunzime (apa de la Cluj).

CLASIFICAREA APELOR MINERALE

Pînă în prezent nu avem o bază unanim acceptată pentru clasificarea apelor minerale. Pentru a grupa totuși sursele de ape minerale s-au adoptat diferite criterii fizice, fizico-chimice și chimice care ajută la caracterizarea izvoarelor și, pînă la un anumit punct, pot grupa diferitele categorii de ape minerale, după caracterul lor dominant.

Criteriile pe baza cărora se clasifică apele minerale sînt: *temperatura*, *concentrația osmotică* și *compoziția chimică*.

I. Luînd ca bază de clasificare temperatura, apele minerale se grupează în două categorii: ape minerale reci, care au în mod constant temperatura sub 20° C și ape termale, a căror temperatură depășește la izvor 20° C. Aceasta are numai o însemnătate hidrogeologică. În raport cu temperatura normală a corpului, și deci în raport cu senzația produsă asupra organismului, apele minerale se împart în: ape hipoterme între 20 — 34°C; ape homeoterme, între 34 — 37° C și ape hiperterme, peste 38° C.

II. În baza concentrației osmotice, socotită în raport cu concentrația osmotică a serului sanguin normal și exprimată din punct de vedere crioscopic, apele minerale se împart în: akratice, cu un conținut de săruri mai mic de 1 g la litru; ape hipotone, care au o concentrație în săruri de la 1 pînă la 8 g la litru și au punctul crioscopic peste —0,56° C; ape izotone, cu un conținut de 8-10 g săruri la litru și avînd un punct crioscopic apropiat de acela al serului sanguin normal; ape hipertone, care conțin peste 10 g săruri la un litru și au punctul crioscopic sub —0,56°C.

Clasificarea pe baza concentrației osmotice dă relații asupra modului în care va putea fi întrebuințată terapeutic o apă minerală. Apele hipertone nu se vor putea întrebuința în general în cura internă, fiind iritante.

III. Clasificarea cea mai des întrebuințată în balneologie ține seama de *conținutul apelor minerale în diferite elemente dizolvate sau gaze cu acțiune farmacodinamică*. Deși nici acest criteriu de clasificare nu dă o imagine exactă asupra grupării diferitelor elemente din apa minerală și nici asupra acțiunii caracteristice a fiecărei ape în parte, el este totuși cel care poate orienta mai ușor asupra categoriei în care se poate include izvorul respectiv.

Scanned with OKEN Scanner

HARTA GENERALĂ A BĂILOR MINERALE DIN R.P.R.

DUPĂ L. MRAZEC

După MANUALUL DE BALNEOLOGIE PROF. Dr. M. STURZA

Scanned with OKEN Scanner

În clasificarea chimică a apelor minerale se iau ca bază anionii care se întîlnesc cel mai frecvent în apele minerale. Din combinarea acestor anioni cu cationii mai des întîlniți rezultă categoriile principale de ape minerale (vezi tabelul de mai jos).

TABELUL 20

Cationi	Anioni		
	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}
Na^+	ape alcaline	ape cloruro-sodice	ape glauberiene
Ca^{++}	alcalino-teroase	teroase	gipsoase
Mg^{++}	alcalino-teroase	teroase	amare

În afară de aceste elemente, ce se află în cantități mari în apele minerale, unele izvoare conțin elemente farmacodinamic active, în cantități foarte mici, ca: arsen, fier, iod, litiu, sau ape care conțin gaze cu acțiune terapeutică. Ținînd seama de conținutul chimic în diferite elemente și de concentrația minimă la care pot acționa farmacodinamic și terapeutic, clasificarea chimică mai des folosită la noi în țară împarte apele minerale în următoarele categorii:

a) *Ape oligometalice*, sau slab mineralizate, care conțin din sărurile obișnuite mai puțin de 1 g la un litru și conțin elemente active în cantități sub limita cerută de definiția apelor minerale. Ele pot fi reci, cînd se mai numesc *akratopege*, sau pot avea în mod constant la izvor o temperatură peste 20°, primind denumirea de *akratoterme*.

b) *Ape alcaline*, care au un conținut de cel puțin un g bicarbonat de sodiu sau de potasiu la un litru. Dacă anionul bicarbonat este legat de cationii calciu sau magneziu, aceste ape primesc denumirea de alcalino-teroase.

c) *Ape teroase* care au un conținut de cel puțin un g la litru din cationii calciu și magneziu, în combinație cu anionul clor.

d) *Ape cloruro-sodice* cu un conținut de cel puțin un g clorură de sodiu la un litru.

e) *Ape sulfatate*, conținînd cel puțin un g SO_4Na_2, SO_4Mg sau SO_4Ca la un litru de apă minerală.

f) *Ape sulfuroase*, conținînd cel puțin un mg H_2S sau HS^- sau S liber la un litru de apă minerală.

g) *Ape feruginoase*, cu un conținut de cel puțin 10 mg fier activ la un litru.

h) *Ape arsenicale*, trebuind să conțină la un litru de apă minerală cel puțin 0,7 mg ion As, ceea ce corespunde la 1,3 mg ion hidroarseniat ($HAsO_4$), sau acid metaarsenicos 1 mg ($HAsO_2$).

i) *Ape iodurate*, cu un conținut de cel puțin un mg iod la un litru de apă minerală.

j) *Ape carbogazoase*, cu un conținut de cel puțin un g de bioxid de carbon la un litru.

k) *Ape radioactive*, cu un conținut de elemente radioactive de cel puțin 29 milimicrocurie sau 80 unități Mache (U.M.) sau săruri radioactive în cantitate de 7—10 mg la un litru de apă minerală.

Această clasificare este foarte schematică și ține seama de elementele predominante într-o apă minerală. Dar izvoarele de apă minerală sînt totdeauna soluții complexe, în care se găsesc o serie de elemente care acționează sinergic sau antagonist față de elementul dominant din punct de vedere cantitativ. Toate aceste elemente trebuie să figureze într-un buletin de analiză al unei ape minerale.

O foarte bună clasificare a apelor minerale este cea făcută de către profesorul Aleksandrov. El împarte apele minerale, ținînd seama îndeosebi de anionii predominanți, de

Scanned with OKEN Scanner

combinația acestora cu diferiții cationi, de prezența elementelor deosebit de active farmacodinamic și de prezența gazelor cu acțiune terapeutică. După această clasificare, apele minerale se împart în următoarele 6 categorii:

I. Ape bicarbonatate.
II. Ape clorurate.
III. Ape sulfatate.

Fiecare categorie are subîmpărțirea în:

a) sodice;
b) calcice;
c) magneziene.

IV. Ape combinate (ape cu o compoziție complexă), care rezultă din combinarea primelor trei categorii principale:

1. clorurosodice — bicarbonatate;
2. clorurosodice — sulfatate;
3. bicarbonatate — sulfatate.

V. Ape care fac parte din una din categoriile de mai sus, dar conțin și alți ioni biologic activi (Fe, As, I, Li etc.).

VI. Ape gazoase care conțin gaze cu acțiune terapeutică. Această categorie de ape minerale cuprinde următoarele subgrupe:

1. carbogazoase (CO_2);
2. sulfuroase (H_2S, HS^-);
3. ape radioactive (Ra, Th).

BULETINUL DE ANALIZĂ AL UNEI APE MINERALE

Buletinul de analiză al unei ape minerale trebuie să cuprindă toate datele ce caracterizează un izvor natural, ca: debit, temperatură, conținut în elemente chimice sau în gaze.

Substanțele dizolvate care disociază se exprimă în buletinul de analiză în grame sau fracțiuni de grame. Diferiții ioni sînt transformați și socotiți în milimoli, milivali și procentaj echivalent.

În acest mod de exprimare se poate avea o imagine clară a preponderenței diferitelor elemente, fiindcă ceea ce acționează într-o soluție în apă minerală nu sînt sărurile, ci particulele componente ale acestora, adică ionii. Din cauza aceasta, astăzi analizele de ape minerale nu se mai exprimă în săruri, ci în ioni, socotiți în procentaj echivalent.

Substanțele nedisociate se exprimă ca atare în g sau fracțiuni de g; de asemenea conținutul în bioxid de carbon și hidrogen sulfurat se notează în g, respectiv în mg, iar conținutul în emanații de radiu este redat în unități Mache sau în milimicrocurie.

Un tablou de ansamblu suficient de exact al analizei unei ape minerale este redat în formula Kurlov. În această formulă sînt trecute cele mai importante date ce caracterizează o apă minerală. La începutul formulei sînt notate gazele (dacă acestea există în respectivul izvor) în g, respectiv mg; urmează notarea elementelor farmacodinamic active, ca Fe, As, I, exprimate în mg și apoi mineralizarea totală. Substanțele disociate sînt exprimate în procentaj echivalent sub formă de fracție, anionii la numărător, iar cationii la numitor. Formula se termină cu indicarea temperaturii izvorului și cu debitul în litri pe 24 de ore.

Exemplu: izvorul nr. 7 din Olănești care este o apă clorurosodică-calcică-magneziană, sulfuroasă, iodurată, atermală, se exprimă în formula Kurlov astfel:

$$H_2S\,17{,}1, I3, M8{,}6\ \frac{Cl\ 97}{Na\ 84, Ca\ 9, Mg\ 5}\ T.12^{0}C\ D = 460 \text{ litri/24 ore.}$$

sau izvorul „Cloşca" din Borsec, care este o apă carbogazoasă, bicarbonatată-magneziană-sodică, atermală, se exprimă în această formulă astfel:

$$CO_2\ 1{,}9\ M5{,}1\ \frac{HCO_3 97}{Ca\ 55{,}86\ Mg\ 25{,}9\ Na\ 15{,}8}\ T8°C\ D = 5928\ \text{litri/24 ore.}$$

Pe lîngă datele menţionate, o analiză completă de apă minerală trebuie să mai conţină radioactivitatea, punctul crioscopic, conductibilitatea electrică, relaţii asupra condiţiilor meteorologice din momentul recoltării apei pentru analiză şi, în fine, numele chimistului care a efectuat lucrarea, precum şi data la care ea s-a efectuat.

FARMACODINAMIA APELOR MINERALE

Apele minerale, ca soluţii complexe, naturale, se aplică terapeutic în cura de băut, ca baie, ca inhalaţii, sub forma de irigaţii şi spălături, iar pe scară mai restrînsă se administrează astăzi şi pe cale parenterală. Oricare ar fi calea de întrebuinţare şi oricare ar fi compoziţia apelor minerale, ele produc în primul rînd o acţiune cu caracter general şi, prin intermediul sistemului nervos, influenţează favorabil starea patologică, considerată uneori ca fiind localizată. Ele acţionează prin proprietăţile lor fizice, fizico-chimice şi prin elementele conţinute, ca excitanţi ai diferiţilor receptori cu care vin în contact. În anumite forme de întrebuinţare a apelor minerale, excitaţiile sînt percepute mai ales de către receptorii periferici; în altele, de receptorii interni, de unde provoacă, pe cale reflexă, acţiuni cu caracter general şi la distanţă. Întreaga terapie balneară are la bază mecanismul reflex în care sînt angajate toate aparatele şi sistemele organismului. Vectorul proprietăţilor fizice şi fizico-chimice ale apelor minerale este apa simplă, care are anumite proprietăţi fizice de care trebuie să se ţină seama în balneoterapie. De altă parte, în anumite practici balneoterapeutice (cura de băut), o dată cu elementele conţinute în apa minerală se resorb concomitent cantităţi foarte mari de apă. Trebuie să se ţină seama deci nu numai de soarta şi metabolismul elementelor dizolvate care se resorb, ci şi de metabolismul apei, de rolul ei ca element constitutiv al organismului, al ţesuturilor şi al lichidelor circulatorii. O tulburare în metabolismul apei poate să constituie o contraindicaţie pentru cura balneară, mai ales sub forma curei interne, prin care se introduc cantităţi relativ destul de mari de apă în organism. Aceasta se resoarbe, poate să influenţeze pentru moment concentraţia ionilor în organism şi mai ales în lichidele circulatorii, şi poate să încarce în mare măsură activitatea aparatului circulator.

Cura internă

Cura internă cu ape minerale înseamnă o terapie reflexă nespecifică, în care intervin ca excitanţi ai interoceptorilor termici, mecanici şi chimici proprietăţile fizico-chimice caracteristice pentru fiecare apă minerală. Deşi primul contact al apei minerale se face cu mucoasa gastrică, acţiunea curelor de băut se repercutează asupra organismului în întregime prin reflexele condiţionate şi necondiţionate, care îşi au punctul de plecare de la nivelul tubului digestiv. Graţie acestor reflexe se influenţează organe la distanţă şi se reglează metabolismul apei şi al sărurilor conţinute; odată resorbite, ele duc apoi la modificări neuro-umorale.

Activitatea secretorie şi motorie a stomacului este influenţată de temperatura apei ingerate, de cantitatea de apă, de presiunea sa osmotică, de natura elementelor conţinute de ritmul administrării în raport cu alimentaţia şi de durata curei de băut.

Referindu-ne exclusiv la temperatură, apa rece în cantitate mică are acţiune stimulantă asupra secreţiei şi motilităţii gastrice; cantităţi mari de apă rece produc închiderea

pilorului, iar timpul de evacuare este prelungit. Sensibilitatea mucoasei gastrice este urcată prin apa rece.

Ingerarea unei ape la temperatura de 35-40° C are efect de scădere a sensibilității gastrice; de asemenea, ea are acțiune calmantă asupra motilității, în special în spasme, favorizînd evacuarea stomacului într-un ritm mai rapid. Peste 45°C, apa părăsește mai încet stomacul, din cauză că inhibă tonusul și motilitatea, putînd provoca în același timp, în unele cazuri, spasm piloric.

Durata evacuării unei ape minerale din stomac în intestin este foarte mult influențată de temperatură, fiind însă reglată de sistemul nervos și de reactivitatea bolnavului. Poziția bolnavului are importanță, întrucît în clinostatism, și mai ales pe partea dreaptă, evacuarea se face mai repede.

Asupra secreției gastrice, apa rece în cantitate mică are acțiune stimulantă; în cantitate mare inhibă secreția. La temperatură mai ridicată, apa reduce secreția gastrică, atît cantitativ, cît și calitativ.

Din modul de comportare al motilității și secreției gastrice față de cantități de apă diferite și la temperatură diferită, rezultă indicația de a administra ape minerale reci în cantitate mică în cazul în care se urmărește stimularea secreției și a motilității gastrice, iar în cazurile în care se urmărește scăderea excitabilității, apele minerale vor fi administrate încălzite, pentru a scădea secreția, sensibilitatea și tonusul.

De la nivelul stomacului, pe cale reflexă, apa minerală rece stimulează peristaltismul și evacuarea intestinală, pe cînd apa caldă are acțiune calmantă asupra peristaltismului și a tonusului intestinului.

Funcțiile stomacului sînt influențate și de cantitatea de apă băută. Administrarea unor cantități de apă minerală peste 250 ml dintr-o dată este în general contraindicată în cura balneară și cu atît mai mult în stări de atonie gastrică.

În cura internă se recomandă să se bea apele minerale pe nemîncate și într-un anumit raport cu alimentația. Excepție fac doar apele feruginoase și radioactive, care se administrează totdeauna după mese, pentru a fi mai bine resorbite și utilizate de către organism.

Concentrația influențează de asemenea activitatea secretorie și motorie a tubului digestiv. Apele slab mineralizate și cele izotone părăsesc stomacul în timp relativ scurt, pe cînd cele hipertone sînt reținute timp mai îndelungat. Apele hipertone, dacă au fost evacuate repede din stomac, au efect excitant asupra peristaltismului intestinal, mai ales dacă ele conțin săruri greu difuzibile (sulfați de magneziu sau de sodiu).

Acțiunea unei ape ingerate depinde în foarte mare măsură de conținutul său în diferite elemente dizolvate. Acestea influențează organismul prin intermediul sistemului nervos central, atît pe cale reflexă, cît și pe cale neuro-umorală. Modificările neuro-umorale produse de ingerarea apei minerale influențează prin sistemul nervos glandele cu secreție internă, care la rîndul lor vor avea acțiune asupra metabolismului apei și al sărurilor.

Resorbția apei minerale se face intermitent și nu continuu la nivelul jejunului și în prima porțiune a ileonului. Din cauza acestei resorbții intermitente se pot constata diluții succesive ale sîngelui după administrarea de apă simplă sau de apă minerală. Astfel de oscilații ale concentrației sîngelui se observă și cînd se sugerează bolnavului să bea apă, ceea ce arată mecanismul nervos care intervine în reglarea metabolismului apei.

Retenția apei în organism este condiționată de calea de administrare. Ea este repede eliminată dacă se administrează prin injecții sau pe cale rectală și este reținută timp mai îndelungat dacă se administrează sub forma curei de băut. Retenția se face la nivelul ficatului, în mușchi, piele, de unde apoi se elimină treptat.

O dată cu apa minerală se resorb și sărurile și ionii conținuți, în raport cu gradul lor de difuzibilitate și cu concentrația soluției sau a apei minerale administrate. Orice

Scanned with OKEN Scanner

tulburare în metabolismul apei va impune anumite precauţii în cura internă cu ape minerale, putînd chiar să constituie o contraindicaţie pentru un asemenea tratament.

Resorbţia şi retenţia diferitelor elemente conţinute în apele minerale nu este egală. Se reţin elementele de care organismul are mai mare nevoie; această retenţie selectivă se numeşte în balneologie *transmineralizare*. Pe baza acestui proces de transmineralizare se pot explica în parte anumite acţiuni şi efecte ale unei ape minerale, care nu sînt date de acele componente care predomină cantitativ.

Deplasările apei şi ale ionilor în organism sînt în întregime dirijate de sistemul nervos, ca răspuns la excitaţiile recepţionate la nivelul mucoaselor digestive. La această reţinere contribuie şi starea neuro-umorală determinată de alimentaţie.

Se ştie, din cercetările lui Baráth, că alimentaţia bogată în lipide favorizează reţinerea calciului, pe cînd o alimentaţie bogată în protide favorizează eliminarea calciului.

Combinarea balneoterapiei cu alimentaţia cea mai adecvată are ca rezultat normalizarea raporturilor reciproce ale ionilor, care apare mai evidentă în ceea ce priveşte raportul Ca/K. Importanţa acestui raport pentru starea funcţională a sistemului neurovegetativ şi a glandelor cu secreţie internă este cunoscută.

Unii dintre ionii resorbiţi din apele minerale produc efecte deosebit de importante, contînd ca substituenţi în stări carenţiale, cum este cazul fierului în stări de anemie. Alţi ioni au proprietatea de a activa unele elemente conţinute în anumite categorii de ape minerale; astfel *As*, *Cu*, *Co* activează fierul, fiind socotiţi ca un fel de catalizori.

Cura internă reprezintă pentru organism un excitant, acesta trebuind să-şi adapteze funcţiile în raport cu natura, intensitatea şi varietatea excitanţilor noi faţă de care nu era adaptat. Acomodarea funcţiilor organismului la apa minerală introdusă are la bază modificări funcţionale de amploare mare, dirijate în ansamblul lor de sistemul nervos central. Modificările funcţionale nu se rezumă numai la schimbări cantitative sau calitative ale secreţiei, motilităţii, circulaţiei etc. de la nivelul organelor digestive, ci interesează metabolismul general, procesele oxidative de la nivelul ţesuturilor, activitatea glandelor cu secreţie internă, atîtea modificări care nu pot fi explicate prin simple schimbări ale concentraţiei ionice pe o perioadă imediat următoare ingerării de apă minerală. Aceste modificări arată intervenţia sistemului nervos central, care reglează diferitele funcţii în raport cu noul excitant, reprezentat de apa minerală administrată în cura internă.

Este indiscutabil că sub acţiunea curelor de băut cu ape minerale sînt influenţate toate funcţiile organismului; dar observaţiile şi cercetările clinico-experimentale se limitează de cele mai multe ori la urmărirea efectului unei ape minerale asupra unei anumite funcţii sau asupra unui anume organ. Astfel, se observă modificări evidente ale secreţiei şi motilităţii gastrice, modificări ale secreţiei biliare, modificări ale diurezei etc. Aceste observaţii nu dau un tablou exact asupra mecanismului de acţiune al unei ape minerale şi astăzi nici nu se mai concepe o astfel de explicaţie a balneoterapiei, prin influenţarea unui singur organ sau a unei funcţii luate izolat.

Numai interpretarea ansamblului funcţiilor într-un tot condus de sistemul nervos central poate să ducă la interpretarea justă a bazelor fiziologice ale curei balneare.

Acţiunea băilor cu ape minerale

În întrebuinţarea apelor minerale sub forma de baie intervin ca factori excitanţi, în primul rînd caracterele fizice ale mediului de baie (temperatură, densitate, stare electrică condiţionată de gradul de disociaţie). Numai în al doilea rînd acţionează elementele conţinute, dintre care unele au efect deosebit de evident asupra pielii. În scopuri terapeutice, apele minerale se întrebuinţează ca baie la temperaturi care depăşesc punctul de indiferenţă, adică

temperatura băii se prescrie în general la 36—38° C; excepţie fac doar băile carbogazoase, a căror temperatură poate coborî pînă la 28°C. Băi reci sau răcoroase se întrebuinţează mai mult cu scop profilactic, metoda fiind folosită pentru băile de mare şi pentru cele sărate.

Componenţa termică a băilor de apă minerală are o acţiune mai intensă asupra receptorilor cutanaţi, din cauza intervenţiei concomitente şi a diferitelor săruri şi ioni conţinuţi în apa minerală, care de asemenea constituie excitanţi pentru aceşti receptori. Sub acţiunea temperaturii ridicate, se observă modificări circulatorii la nivelul pielii, care sînt mai evidente sub acţiunea anumitor băi, mai ales a acelora care conţin bioxid de carbon şi hidrogen sulfurat. Valoarea care trebuie atribuită componentei termice a băii nu diferă prea mult de aceeaşi componentă întrebuinţată în hidroterapie.

Tot ca factori excitanţi ai băii se consideră presiunea hidrostatică şi micile bule de bioxid de carbon care se degajează în mod continuu în timpul băii. Fără îndoială că presiunii hidrostatice îi revine o importanţă mare, mai ales în cazul întrebuinţării de băi cu o mare mineralizare, cum este cazul băilor sărate concentrate. Dar şi celelalte ape minerale au o presiune hidrostatică de care trebuie să se ţină seamă şi căreia trebuie să i se acomodeze funcţiile aparatului cardio-vascular. În efortul la care este supus acest aparat în băile complete, inima este foarte mult angajată, iar în balneoterapia generală trebuie să se ţină neapărat seama de starea miocardului şi a vaselor, de tensiunea arterială, care pot constitui motive de contraindicaţie a curei balneare. Pentru înlăturarea acestui mare efort, pe care presiunea hidrostatică îl impune aparatului cardio-vascular, se obişnuieşte în anumite cazuri să se indice băi parţiale, care nu angajează aproape cu nimic munca inimii, dar care prin intermediul sistemului nervos pot duce la efecte terapeutice cît se poate de valoroase. Aceste băi parţiale reprezintă un excitant pentru receptorii cutanaţi, dar suprafaţa de acţiune fiind limitată, intensitatea excitaţiei este proporţional mai mică şi, deci, efortul de adaptare cerut din partea aparatului cardio-vascular este redus la valori aproape imperceptibile.

Presiunea hidrostatică este proporţională cu greutatea specifică a mediului de baie şi este cu atît mai mare, cu cît suprafaţa de contact a pielii cu mediul de baie este mai mare şi cu cît coloana de apă care acţionează asupra unui anumit punct de pe piele este mai mare. Densitatea mai mare sau greutatea specifică mai mare a unui mediu de baie poate să constituie un factor fizic extrem de valoros din punct de vedere terapeutic, mai ales în cazurile în care se urmăreşte mobilizarea activă sau pasivă a unui segment de corp cu deficit funcţional. Aceasta poate fi urmarea unor imobilizări de lungă durată sau a unor deficienţe musculare consecutive unor afecţiuni neurologice. Kinetoterapia activă poate fi favorizată în foarte mare măsură prin această componentă fizică a mediului de baie, ca şi prin temperatura ridicată, care calmează durerea şi spasmele musculare.

Greutatea specifică a mediului de baie, care acţionează asupra organismului prin presiunea hidrostatică, influenţează în măsura cea mai mare aparatul cardio-vascular, prin comprimarea pe care o exercită asupra vaselor periferice şi asupra marilor cavităţi, abdominală şi toracică. Dar în acelaşi timp sînt influenţate respiraţia, metabolismul intim de la nivelul ţesuturilor şi schimburile între celule şi lichidele interstiţiale. Dirijarea şi adaptarea tuturor funcţiilor în dependenţă de noul mediu de baie este deci o acţiune cu caracter general, condusă de către sistemul nervos central.

Pe lîngă factorii fizici şi mecanici care acţionează în aplicaţiile hidroterapeutice, în balneoterapie intervin sărurile, ionii şi gazele conţinute în apele minerale care acţionează ca excitanţi ai receptorilor periferici şi care duc la producerea unor reflexe cu caracter generalizat, prin intermediul sistemului nervos central.

În acţiunea balneaţiei cu ape minerale şi cu nămoluri trebuie deci să se ţină seamă, alături de reflexele neuro-umorale, şi de modificările umorale. Variaţiile umorale se pot explica cu atît mai uşor cu cît însuşi potenţialul electric al băilor minerale diferă, în foarte

mare măsură, de acela al apei simple. Se știe că pielea, ca un înveliș protector activ, are un pH cu nuanță acidă de 3,7, fiind permeabilă pentru cationi. De asemenea, s-a demonstrat că modificarea acestui pH poate să influențeze asupra permeabilității pielii și să o facă penetrabilă și pentru alți ioni. Astfel, ionul calciu cu două valențe pozitive produce asupra pielii o încărcare pozitivă, deci se comportă față de tegument ca un acid, pe cînd ionul potasiu, deși pozitiv, avînd însă o singură valență, produce asupra pielii o încărcare mai mult negativă și acționează deci ca o bază. Dacă se ține seama că în orice apă minerală se găsesc un număr mare de ioni cu încărcări electrice variate, este ușor de înțeles că aceștia vor acționa asupra pielii, modificîndu-i starea electrică și favorizînd pătrunderea prin piele și a unor elemente care, în mod obișnuit, nu traversează învelișul extern. S-a putut demonstra că ionul fier din băile carbogazoase-feruginoase se poate resorbi pe cale tegumentară, deși din preparatele obișnuite de fier acesta nu se resoarbe. Dar nu numai ionii produc modificări umorale prin pătrunderea lor pe cale tegumentară, ci și gazele, care fiind în același timp hidro- și liposolubile, pătrund cu mare ușurință prin piele. Este vorba de bioxidul de carbon, de hidrogenul sulfurat și de emanația de radiu, care se găsesc în unele ape minerale recomandate în aplicații terapeutice sub forma de băi generale sau parțiale.

Modificările umorale provocate prin resorbția unor ioni sau a diferitelor gaze duc, firește, la influențarea activității centrilor nervoși superiori și la reacții de răspuns, în special în sectorul sistemului vegetativ. Aceste schimbări nu se fac numai într-o direcție, ci se produc schimburi de ioni dinspre tegument înspre baie și aceste schimburi nu rămîn limitate exclusiv la durata băii, ci se continuă un timp mai îndelungat prin „mantaua de sare" care se depozitează pe piele. Această stare de continuă excitație, întreținută de „mantaua de sare", duce la modificări ale reactivității generale a bolnavului. Hiperemia care se observă după baie este doar exteriorizarea unui mecanism al componentei reactivității generale, o exteriorizare la nivelul vaselor periferice, a modului de a răspunde al organismului față de excitanții termici și chimici cu care el a fost pus în contact în timpul băii.

În modificarea reactivității — pe care contăm și pe care o urmărim în balneoterapie — produsă prin elementele care s-au resorbit pe cale tegumentară, se atribuie o foarte mare importanță substanțelor de natură proteică eliberate sub acțiunea băilor minerale și a componentelor lor fizice, în special a temperaturii. Astfel, după cercetătorii sovietici, baia caldă ar duce la o îmbogățire a țesuturilor în ioni de hidrogen liberi. În prezența acestora, histamina, care se găsește ca substanță preformată în țesuturi, se desface de complexul proteic, care în mod normal o face inactivă. Rezultă două substanțe deosebit de active, ce intră în circulație și duc la modificări umorale: histamina și complexul proteic, ambele avînd rol de influențare a reactivității generale și locale, și a căror acțiune este resimțită în măsura cea mai mare de către focarele patologice. Acest complex proteic acționează ca o proteină nespecifică, avînd aceeași valoare ca și proteinoterapia artificială, dar dînd reacții de mai mică intensitate.

Unele aplicații balneare acționează deosebit de activ, atît asupra receptorilor periferici, cît și prin producerea unor modificări umorale. Astfel, băile carbogazoase și cele sulfuroase dau naștere la modificări evidente obiective și subiective, care apar la foarte scurt interval după intrarea bolnavului în baie; acestea sînt produse în mare parte prin resorbția ușoară a acestor gaze pe cale tegumentară. Efectele produse de apele radioactive sînt și mai ușor de interpretat dacă se ține seama că elementele gazoase din seria radioactivă, care se întîlnesc mai des în apele minerale, se resorb foarte ușor prin piele și influențează stabilitatea celorlalți ioni și săruri din organism, gradul de dispersie și stabilitate a coloizilor și însăși activitatea funcțională a sistemului nervos.

Scanned with OKEN Scanner

Irigațiile cu ape minerale

Constituie de asemenea o metodă balneoterapeutică întrebuințată cu succes în afecțiunile ginecologice. În raport cu efectul principal urmărit, se pot întrebuința ape slab mineralizate, ape alcaline, ape sărate, ape sărate iodate și ape sulfuroase.

În acțiunea irigațiilor intervin componenta termică a apei întrebuințate, componenta mecanică reprezentată de presiunea cu care se face scurgerea apei, și elementele chimice conținute în apa minerală respectivă. Prin componenta termică și mecanică se schimbă atît condițiile circulatorii de la nivelul mucoasei cu care vine în contact apa minerală, cît și întreaga circulație din bazin, prin mecanism reflex.

Un alt factor de care trebuie să se țină seama în irigații este reprezentat de presiunea osmotică a apelor folosite în această metodă terapeutică. Cum în foarte multe stațiuni se întrebuințează ape sărate, cu o mineralizare care depășește punctul de izotonie, este ușor de înțeles că epiteliile mucoasei sînt în foarte mare măsură influențate prin contactul cu noul mediu. Acest nou mediu, reprezentat de apa minerală, va avea acțiune distructivă asupra celulelor cu o capacitate de adaptare redusă și un efect stimulent asupra celulelor cu o bună vitalitate. Lipsa de adaptare față de noul mediu poate să însemne distrucția acestor celule, cu eliberarea posibilă de biostimuline și de proteine protoplasmatice. Acestea se resorb grație vasodilatației de la nivelul mucoaselor și acționează apoi pe cale neuro-umorală, influențînd reactivitatea generală a organismului. În acest fel, prin influențarea reactivității generale, se poate interpreta mai just mecanismul de acțiune al irigațiilor în afecțiunile ginecologice.

Componentelor minerale conținute în diferitele categorii de ape minerale le revine un rol deosebit de important în efectele terapeutice care se pot obține prin irigații. Ele pot să favorizeze eliminarea secreției patologice prin fluidificarea lor — apele alcaline — sau pot să aibă o acțiune keratolitică și keratoplastică asupra epiteliilor modificate patologic— apele sulfuroase — ori, în fine, pot să permită resorbția unor substanțe deosebit de active pe care le conțin unele ape minerale, ca spre exemplu, substanțe estrogene (apele sărate).

Valoarea cea mai mare se atribuie fără îndoială apelor sărate, sărate-iodate și sulfuroase, care se întrebuințează mai des sub formă de irigație. Cercetările clinice ale Institutului de endocrinologie au dus la concluzia că din anumite ape sărate se resorb cantități mari de substanțe estrogene, dacă aceste ape se întrebuințează sub formă de irigații, și că aceste cantități sînt mult mai active decît dozele masive care se administrează pe cale parenterală. Acest efect mai favorabil se datorește probabil unei influențări mai directe a diferiților receptori care stau în legătură cu activitatea funcțională a organelor din micul bazin al femeii. Acțiunea bună pe care o au irigațiile în disfuncțiile ovariene și în sterilitatea primară poate fi datorită și resorbției acestor substanțe active, pe lîngă rolul important care trebuie atribuit modificărilor circulatorii locale și modificărilor generale ale reactivității bolnavelor.

Spălăturile intestinale au de asemenea o acțiune importantă ca factor balneoterapeutic, mai ales asupra unor îmbolnăviri ale tubului digestiv. Este incontestabil că efectele sînt cu atît mai evidente cu cît cantitatea de lichid întrebuințată pentru aceste spălături este mai mare și cu cît există substanțe care pot fi resorbite ușor sau care au o acțiune mai accentuată asupra receptorilor de la nivelul porțiunii terminale a intestinului. În acțiunea spălăturilor intestinale se acordă o importanță mare contactului apei cu receptorii intestinului gros, care, prin căile și conexiunile lor, vor favoriza și vor influența activitatea unor organe la distanță. În spălăturile cu cantități mari de apă minerală (20—30 de litri) se resorb cantități foarte mari de apă, care încarcă momentan activitatea aparatelor

Scanned with OKEN Scanner

cardio-vascular şi urinar. De aceea, astfel de aplicaţii se vor indica cu prudenţă în cazul în care aparatul cardio-vascular nu poate fi supus la eforturi excesive.

Însă şi cantitatea mare de apă care se introduce pe cale intestinală influenţează baroceptorii şi musculatura netedă, nu numai a porţiunii terminale a intestinului gros, ci a întregului colon. Substanţele conţinute în apele minerale au, atît o acţiune directă asupra receptorilor chimici din mucoasă, cît şi una generală, prin modificările umorale pe care le provoacă după resorbţia lor. În mecanismul de acţiune al spălăturilor intestinale intervin acţiuni reflexe şi acţiuni neuro-umorale care duc la modificări motorii şi secretorii ale tubului digestiv. Aceste modificări nu rămîn localizate numai la nivelul de contact al apei minerale, ci interesează activitatea unor organe situate la distanţă, ca ficat, pancreas, rinichi etc. În special activitatea rinichilor este solicitată în mare măsură prin cantitatea mare de lichid care se resoarbe în timpul unei spălături intestinale. Debitul mărit al urinii, favorizat şi de baia caldă în care se aplică aceste spălături, are o acţiune favorabilă asupra căilor de excreţie, producînd curăţirea lor mecanică, factor foarte important în procese inflamatorii (pielocistite) şi în îndepărtarea gravelei sau a unor calculi de dimensiuni mici inclavaţi în căile urinare. De multe ori, prin creşterea diurezei, în urma unor spălături intestinale, se poate obţine eliminarea unor concreţiuni inclavate la nivelul căilor urinare şi se poate evita în acest fel intervenţia chirurgicală.

1. Apele oligometalice sau slab mineralizate

Apele oligometalice se deosebesc relativ puţin prin mineralizarea lor de apele comune. Ceea ce face totuşi ca ele să fie socotite între apele minerale, este acţiunea terapeutică pe care o pot produce.

Apele oligometalice reci, cunoscute şi sub denumirea de **akratopege**, cu mineralizarea slabă, conţin sub un g săruri, sub un g bioxid de carbon la litru, iar din elementele cu acţiune farmacodinamică, sub limita cerută de definiţie; temperatura lor este sub 20°C. Acţiunea lor terapeutică se consideră a fi determinată de raportul dintre elementele chimice şi mai ales de starea lor de disociere. Gradul lor mare de disociere constituie probabil un factor cu acţiune deosebit de intensă asupra receptorilor organismului. Starea de ionizare mai poate favoriza resorbţia cu mare uşurinţă a elementelor conţinute, ducînd la modificări neuro-umorale, care pot explica mecanismul lor de acţiune.

Atît prin mineralizare, cît şi prin temperatura lor joasă akratopegele se întrebuinţează în balneoterapie exclusiv în cura de băut. Efectul ce se urmăreşte este în primul rînd de a provoca o hidremie prin resorbţia lor uşoară la nivelul intestinului, resorbţie care poate fi favorizată, în anumite cazuri, prin prezenţa unor cantităţi mici de bioxid de carbon sau a anumitor ioni. Resorbţia rapidă şi invadarea în timp scurt în organism a unei cantităţi relativ mari de apă cu un slab conţinut de elemente dizolvate, modifică temporar echilibrul ionilor în organism şi întregul metabolism al apei. Acest dezechilibru de scurtă durată constituie probabil un factor excitant al receptorilor din ţesuturi şi vase, care duce la excitarea centrilor nervoşi superiori direct interesaţi în reglarea metabolismului apei, şi deci la intensificarea activităţii funcţionale a rinichilor.

Ceea ce se observă după administrarea apelor oligometalice pe cale digestivă este o importantă creştere a diurezei, a cărei valoare întrece de multe ori cantitatea de apă minerală administrată. Această creştere mare a diurezei este un argument în favoarea mecanismului nervos central, care intervine în mobilizarea depozitelor de apă şi în eliminarea acestora la nivelul rinichilor.

Practica balneară a arătat că diureza este foarte mare dacă se administrează dintr-o dată o doză mare de apă slab mineralizată şi că ea este mai puţin accentuată dacă aceeaşi

doză de apă minerală se administrează fracţionat pe perioada unei zile. Paralel cu creşterea diurezei, concentraţia urinii scade; mărirea diurezei este binevenită în cazurile în care se urmăreşte să se elimine anumiţi produşi rezultaţi din metabolism, ca acid uric, uree etc. Prin hidremia care se produce sînt mobilizate de la nivelul ţesuturilor produsele de degradare rezultate din metabolism, iar prin creşterea volumului urinii, atît imediat, cît şi pe perioada de 24 de ore, se produce o acţiune mecanică de spălare a căilor urinare. Acest efect mecanic este binevenit, atît în cazurile în care se urmăreşte eliminarea prin spălare a unor produşi patologici consecutivi proceselor inflamatorii, ca în pielite, cistite, cît şi în cazul în care condiţiile fizico-chimice ale urinii nu pot menţine în stare de soluţie anumite elemente care au tendinţă la precipitare şi la formarea de mici concreţiuni microscopice —uraţi, oxalaţi, fosfaţi. Deşi asupra calculilor mari care pot rezulta cu timpul din concreţiunile microscopice nu se poate acţiona în sensul dizolvării, prin cura de băut se poate combate tendinţa la precipitare a sărurilor dizolvate şi înlătura fenomenele secundare care însoţesc totdeauna litiaza căilor urinare (procese inflamatorii, piurii sau bacteriurii discrete). Datorită acestor acţiuni, apele oligometalice îşi găsesc indicaţia terapeutică, în special în cazurile în care se urmăreşte creşterea diurezei.

O atenţie deosebită trebuie acordată (în utilizarea terapeutică) apelor noastre oligometalice, ca izvorul nr. 24 Olăneşti, care modifică în măsură accentuată diureza. De asemenea, trebuie semnalată acţiunea intens diuretică a izvorului Căciulata. Deşi apa acestui izvor are o mineralizare care depăşeşte două g de săruri la un litru, ea este cea mai diuretică apă din ţara noastră, găsindu-şi indicaţia terapeutică în afecţiunile căilor urinare.

Influenţarea activităţii renale se datoreşte probabil raporturilor în care se găsesc diferitele elemente dizolvate. Această acţiune se produce prin intermediul centrilor nervoşi superiori, care condiţionează atît circulaţia de la nivelul organismului — producînd o vasodilataţie resimţită de bolnav ca senzaţie de căldură şi tensiune în regiunea lojilor renale—, cît şi metabolismul apei, ducînd la mobilizarea sa de la nivelul depozitelor.

Unele dintre apele oligometalice au în mod constant, la izvor, o temperatură peste 20°C şi sînt cunoscute sub numele de *akratoterme*. În mecanismul de acţiune al acestora intervine ca factor terapeutic important temperatura lor, care constituie un excitant fizic cu atît mai mare cu cît este mai mare diferenţa de temperatură între punctul de indiferenţă al pielii şi temperatura izvorului.

Akratotermele au fost întrebuinţate pînă în ultimul timp aproape exclusiv sub formă de baie; de curînd ele se recomandă şi în cura internă, în special în tratamentele asociate.

În cura internă, acţiunea lor diferă de aceea a apelor slab mineralizate reci, componenta termică avînd acţiune calmantă asupra sensibilităţii tubului digestiv, combătînd spasmele dureroase şi unele procese inflamatorii. La acest efect termic se mai adaugă şi elementele dizolvate.

Prin componenta lor termică, ele îşi găsesc indicaţia terapeutică în colite şi enterocolite, în staze duodenale şi în afecţiuni inflamatorii şi spastice ale căilor biliare.

Akratotermele sînt frecvent întrebuinţate în balneoterapeutică sub formă de baie În acţiunea băilor intervin o serie de excitanţi fizici, fizico-chimici şi chimici, care provoace reacţii de răspuns din partea organismului şi care au ca efect final restabilirea şi vindecarea unor stări patologice.

Mecanismul intim de acţiune al băilor cu ape akratoterme nu este pe deplin lămurit. Se ştie că intervin: 1) temperatura, ca excitant fizic al receptorilor cutanaţi; 2) gradul de ionizare, care de asemenea constituie un excitant pentru receptori; 3) procesele de transmineralizare, care se pot desfăşura pe scară întinsă din cauza hiperemiei pielii, provocată de temperatura ridicată a băii. Toate aceste componente nu explică în întregime intimitatea mecanismului de acţiune al acestor ape minerale. S-a atribuit o importanţă foarte mare,

atît elementelor care pătrund din baie în organism, cît şi poate mai mult acelora care sînt cedate de către organism mediului de baie, ca schimb între cele două medii de contact în cadrul balneaţiei.

O importanţă deosebită începe să fie atribuită în ultimul timp conţinutului acestor ape în acid silicic. Deşi în cantitate mică, acesta se depozitează pe piele, avînd efect stimulator asupra regenerării celulelor.

Pe lîngă rolul care revine substanţelor dizolvate, o importanţă mare revine înseşi moleculelor de apă. După autorii sovietici, în compoziţia apei intră complexe de monohidroli, dihidroli şi trihidroli, proporţia acestora depinzînd de temperatura apei. Cu cît temperatura este mai ridicată cu atît creşte numărul monohidrolilor, care au o mobilitate mai mare şi pot avea o acţiune asupra organismului.

În general, apele termale simple dau reacţii generale relativ puţin accentuate, ceea ce permite întrebuinţarea lor terapeutică chiar în procese inflamatorii recent cronicizate. Printr-o individualizare a tratamentului balnear se pot obţine rezultate favorabile cu ape termale în afecţiunile reumatice, în afecţiunile sistemului nervos periferic sau în procese inflamatorii cu altă localizare.

În afecţiunile care interesează aparatul locomotor, kinetoterapia activă, care se face în băi de bazin cu ape termale, reprezintă un factor terapeutic de mare valoare. Staţiunile noastre cu ape termale simple sînt: băile Victoria, 1 Mai, Vaţa, Moneasa, Calacea.

2. Apele alcaline

Apele alcaline au o mineralizare de cel puţin 1 g săruri la litru, predominînd anionul CO_3H şi cationul Na sau, în rare cazuri, cationul K. În natură aproape nu există ape alcaline pure, ci se întîlnesc ape mixte, putînd conţine clorură de sodiu, bioxid de carbon, uneori sulfaţi, hidrogen sulfurat sau săruri alcalino-teroase. Datorită caracterului lor de ape minerale mixte, efectele terapeutice sînt determinate, nu numai de prezenţa ionului bicarbonat, ci şi de intrarea în acţiune a celorlalţi componenţi ai apei minerale respective.

Din punct de vedere terapeutic, apele alcaline se întrebuinţează în *cura de băut*, sub formă de *inhalaţii* şi ca *spălături intestinale*: în unele staţiuni balneare se fac *irigaţii* cu astfel de ape. Efectele terapeutice depind în mare măsură de modul de întrebuinţare, deşi oricare ar fi calea de întrebuinţare ele provoacă acţiuni cu caracter general.

Asupra mucoasei bucale şi faringiene, apele alcaline au acţiune emolientă, favorizînd fluidificarea şi eliminarea mucozităţilor. Ele cresc de asemenea capacitatea amilolitică a ptialinei salivare. Sînt indicate sub formă de gargarisme în faringite cronice întreţinute de factori iritativi, de natură mecanică (praf) sau de natură chimică (tutun, gaze iritante, fum etc.).

Motilitatea şi secreţia gastrică sînt evident influenţate prin apele alcaline. S-a susţinut mult timp că scăderea secreţiei clorhidrice gastrice s-ar datora neutralizării acidităţii prin bicarbonaţi. Un astfel de efect se poate obţine numai în cazul în care apa alcalină se administrează în porţiuni fragmentate şi repetate pe toată perioada digestiei gastrice.

Dacă se administrează apă alcalină sub forma de doză unică, în primul moment se produce neutralizarea acidului clorhidric liber din secreţia gastrică, iar în faza a doua, prin eliberarea de bioxid de carbon şi de clorură de sodiu, ca rezultat al reacţiei dintre bicarbonat şi acidul clorhidric, se produce stimularea secreţiei gastrice.

Cercetări clinice şi experimentale făcute în laboratorul lui Pavlov şi cel al lui Bîkov au dus la concluzia că secreţia gastrică este influenţată prin apele alcaline în mod diferit, în raport cu ritmul de administrare, aceste ape avînd mai ales rol de normalizare a secreţiei. Dacă se administrează la un interval scurt înainte de masă ele stimulează secreţia gastrică;

dacă se beau cu 1—1½ ore înainte de masă au acțiune inhibitoare asupra secreției. În modificarea funcției secretorii intervin acțiuni reflexe cu punct de plecare în receptorii nervoși din mucoasa duodenală și gastrică; de asemenea intervin acțiuni neuro-umorale care-și au punctul de plecare mai ales în mucoasa duodenală.

Evacuarea stomacului este favorabil influențată prin cura de băut cu ape alcaline, fiind înlăturat spasmul piloric, care poate însoți de multe ori stările de hiperaciditate.

Tot pe cale neuro-umorală sînt influențate unele funcții ale ficatului și unele constante sanguine. Astfel, metabolismul hidraților de carbon este favorabil influențat, în special în diabetul ușor, prin creșterea rezervei alcaline și prin scăderea tendinței acidotice de la nivelul țesuturilor. Tot datorită creșterii rezervei alcaline se ușurează depozitarea glucozei sub formă de glicogen la nivelul ficatului. Hiperglicemia este redusă prin cura cu ape alcaline; de asemenea, se observă scăderea colesterolemiei și a bilirubinemiei, dovadă a influențării favorabile a activității parenchimului hepatic. Uricemia este scăzută prin cura internă cu ape alcaline. Deși funcția de biligeneză a ficatului nu este modificată în mod evident prin apele alcaline, se observă totuși eliminarea unei bile mai lichide, mai puțin vîscoase, factor important pentru drenajul căilor biliare în procesele inflamatorii. Paralel cu scăderea uricemiei se poate observa eliminarea crescută de acid uric prin urină, solubilitatea acestuia fiind favorizată prin scăderea acidității urinii.

Cura internă cu ape alcaline își găsește indicația în gastritele hiperstenice, în boala ulceroasă însoțită de hiperaciditate, în hepatitele cronice, în colecistitele și angiocolitele cronice, în litiaza biliară, litiaza urică și în diabetul ușor. Stațiunile romînești în care se tratează boli cu ape predominant alcaline sînt: unele izvoare de la Slănicul Moldovei, Malnaș (izvorul Maria) Bodoc (izvorul Matild) și izvoarele de la Sîngeorz-Băi, care au însă o compoziție mixtă alcalină și alcalino-teroasă.

Sub formă de inhalație, apele alcaline influențează favorabil în primul rînd mucoasa căilor respiratorii superioare. Ele fluidifică secrețiile mucoase și ușurează astfel eliminarea lor. Eliminarea mai este favorizată și prin stimularea activității epiteliilor ciliate, a căror mobilitate este bine influențată prin inhalarea de ape alcaline. Din acest mecanism de acțiune rezultă următoarele indicații terapeutice pentru inhalarea de ape alcaline: faringite cronice, laringite, traheite și bronșite cronice și bronșiectazii neinfectate. În țară se folosesc ape alcaline sub formă de pulverizații și inhalații la Slănicul Moldovei.

Apele alcaline se mai întrebuințează *sub formă de irigații* în metrite cu secrețiii leucoreice abundente și sub formă de spălături intestinale în anumite colite mucoase. Astfel de spălături intestinale se fac, de exemplu, la Slănicul Moldovei, cu apele minerale din stațiune.

3. Apele teroase

Apele teroase se caracterizează prin prezența cationilor calciu și magneziu în combinație cu anionul clor, iar cele alcalino-teroase prezintă aceiași cationi în combinație cu anionul bicarbonat. Concentrația minimă a acestor săruri, pentru a permite calificativul de ape teroase sau alcalino-teroase, este de cel puțin un g la litru. Cum în natură se găsesc mai rar minerale care să conțină clorură de calciu sau clorură de magneziu, studiul apelor teroase se referă în primul rînd la apele alcalino-teroase, care conțin ca element predominant bicarbonatul de calciu.

Calciul se găsește foarte răspîndit în natură, sub formă de carbonat de calciu mai ales în rocile sedimentare.

Prezența bioxidului de carbon este obligatorie pentru apariția unei ape alcalino-teroase calcice; în natură, toate apele cu un conținut mai mare de bicarbonat de calciu sînt în același timp și ape carbogazoase. Magneziul, conținut sub forma de carbonat în dolomit, poate de

Scanned with OKEN Scanner

asemenea să fie transformat, prin prezența bioxidului de carbon, în bicarbonat de magneziu mai ușor solubil și să apară sub această formă în unele ape alcalino-teroase.

Apele teroase și alcalino-teroase se întrebuințează balneoterapeutic în cura de băut, iar acelea care au un conținut mai mare de bioxid de carbon se indică și sub forma de baie, în îmbolnăviri ale aparatului cardio-vascular. În capitolul de față se va prezenta numai acțiunea apelor teroase administrate în cura internă.

Asupra mucoasei bucale apele teroase au o acțiune excitantă, prin bioxidul de carbon pe care îl conțin, contînd ca ape de masă foarte bune. Motilitatea și secreția gastrică sînt modificate în dependență de predominarea cantitativă a bicarbonatului de calciu sau a bioxidului de carbon. În cele în care cantitatea de bioxid de carbon depășește un g la litru, acțiunea este de stimulare a secreției gastrice, ele avînd de asemenea și o acțiune stimulatoare asupra motilității gastrice; dacă predomină în acțiunea bicarbonatului de calciu, ele scad secreția gastrică, însă în măsură mai mică decît apele alcaline pure.

Prin ionul calciu, apele teroase influențează favorabil activitatea sistemului neuro-vegetativ, scăzînd excitabilitatea tubului digestiv, factor important în tratamentul colitelor și enterocolitelor.

Datorită acestor efecte, apele calcice își găsesc indicația terapeutică în gastritele cu hipoaciditate, în care se administrează în doze mici, de 100—150 ml, cu puțin timp înainte de mîncare (½ oră); în colite și enterocolite cronice, întreținute de un deficit al secreției gastrice.

Ionul calciu se resoarbe destul de ușor la nivelul intestinului, mai ales datorită proceselor de transmineralizare care au loc totdeauna cu ocazia curelor de băut. Retenția de calciu nu merge însă totdeauna paralel cu conținutul cantitativ al acestui element într-o apă minerală, ci se adaptează mai mult necesităților organismului. Cercetări clinice și experimentale efectuate cu apele de Karlovy-Vary au arătat o creștere a calcemiei, deși conținutul în calciu al izvoarelor din stațiune nu este prea mare.

Ameliorarea bilanțului calciului în organism este favorizată prin helioterapia care se practică concomitent cu tratamentul balnear și care favorizează depozitarea de calciu în organism.

Prin modificarea umorală pe care o produc, apele calcice normalizează activitatea sistemului nervos vegetativ și influențează favorabil procesele inflamatorii cronice, cu atît mai mult cu cît ionul calciu scade permeabilitatea membranelor celulare. Sărurile de calciu mai au o acțiune favorabilă în procesele de decalcificare, ca rahitismul, calusuri osoase incomplet consolidate, decalcificări după imobilizări de lungă durată în aparate gipsate sau modificări patologice întîlnite în reumatismul cronic. Tot pe cale neuro-umorală sînt influențate, prin apele calcice, manifestările alergice, ca urticarie, tulburările spasmofilice (tetania latentă) și astmul bronșic, mai ales cînd cura balneară este urmată într-o stațiune de altitudine.

Apele calcice cu conținut bogat în bioxid de carbon se resorb destul de ușor la nivelul mucoasei intestinale, provocînd o hidremie de scurtă durată. Atît hidremia, cît și ionul calciu resorbit, prin rolul antiinflamator care i se atribuie, influențează activitatea rinichilor și a căilor de excreție. Clinic, se observă creșterea diurezei cu cedarea proceselor inflamatorii de la nivelul bazinetului și al vezicii. Prin acțiunea antiinflamatorie, apele calcice își găsesc indicația terapeutică în pielită și cistitele cronice, în unele nefrite cronice, în care eliminarea apei și a sărurilor nu este modificată, în albuminuriile discrete, ca și în albuminuria ortostatică. Acțiunea favorabilă a izvorului Căciulata asupra aparatului excretor se datorește într-o oarecare măsură și conținutului său destul de mare în calciu ionizat. Pe lîngă efectul antiinflamator, mai intervine, la administrarea internă a apelor calcice, diureza abundentă care spală căile urinare de produsele patologice. Diureza mărită este în mă-

sură să elimine mici concreţiuni de la nivelul căilor urinare, cunoscute sub numele de nisip urinar şi chiar calculii de dimensiuni mai mici.

După ingerarea unor astfel de ape se observă o creştere a leucocitozei, care poate să atingă valori de 80-120% faţă de valorile iniţiale, ceea ce poate explica şi activarea unor procese inflamatorii, ca pleurezii şi peritonite.

Staţiunile romîneşti cu ape minerale în care predomină componenta alcalino-teroasă calcică sînt: Borsec, Bodoc, Singeorz, Vîlcele, Biborţeni, Repat, Anieş etc.

4. Apele cloruro-sodice

Clorura de sodiu din apele minerale provine din rocile sedimentare de origine marină sau marnele şi argilele salifere. Concentraţia apelor sărate variază între limite foarte largi, de la 1 pînă la 300 g la litru, dînd categorii de ape sărate slab mineralizate şi ape sărate concentrate.

În dependenţă de conţinutul de sare, apele sărate slab mineralizate, pînă la o concentraţie de 15 g la litru, se pot utiliza în cura internă, iar apele sărate cu un conţinut mai mare de săruri se întrebuinţează terapeutic, mai ales în cura externă, sub formă de baie sau sub formă de inhalaţii şi pulverizaţii.

Acţiunea apelor sărate administrate în cura de băut depinde de conţinutul în clorură de sodiu, de prezenţa altor ioni sau săruri, de prezenţa eventuală a bioxidului de carbon şi a hidrogenului sulfurat, de temperatura apei, de cantitatea şi de ritmul de administrare în raport cu alimentaţia.

Administrată la un interval scurt înainte de mîncare sau amestecată cu alimentele, ea stimulează secreţia gastrică, iar curba maximă a secreţiei apare mai curînd decît după ingerarea de apă simplă sau de alimente. De aceea, în practica balneoterapică se recomandă apele sărate — în cazurile indicate pentru această cură la scurt timp (15—30 de minute) înainte de mîncare, pentru a produce efectul reflex de stimulare a secreţiei gastrice. Acest reflex are punctul de plecare de la nivelul regiunii pilorice a stomacului. Dacă se administrează cu 1½ — 2 ore înainte de mîncare, apele sărate au în general efect inhibitor asupra secreţiei gastrice, printr-un reflex cu punct de plecare de la nivelul duodenului.

Secreţia biliară este puţin influenţată de apele sărate simple: cele sărate-alcaline au în general o acţiune de scădere a secreţiei biliare, favorizînd repausul căilor biliare, iar cele sărate-sulfatate cresc, atît secreţia biliară, cît şi motilitatea veziculei şi a căilor biliare.

După resorbţia lor, apele sărate produc modificări pe cale neuro-umorală care influenţează în special metabolismul apei şi al glucidelor. Prin ionul sodiu, ele favorizează retenţia de apă în organism, constituind prin aceasta o contraindicaţie pentru cura internă, în toate cazurile în care există o tendinţă de reţinere a apei în ţesuturi. Metabolismul glucidelor este favorabil influenţat de apele sărate slab mineralizate, fără să se cunoască însă mecanismul intim al acestei acţiuni. Se crede că prin ionul clor s-ar echilibra cloropenia din cursul diabetului şi că prin acest mecanism s-ar obţine o mai bună utilizare a glucidelor la nivelul ţesuturilor şi în prezenţa insulinei.

Cura de băut cu ape sărate slab mineralizate se indică în gastritele cronice hipo- şi anacide, în enterite şi colite de origine gastrogenă. Cele mixte cloruro-sodice alcaline, dacă predomină componenta alcalină, se recomandă în boala ulceroasă gastro-duodenală şi în afecţiunile cronice hepato-biliare, în special ale căilor biliare. Cura de băut cu ape sărate slab mineralizate este contraindicată în tulburările de metabolism al apei, cu tendinţă la retenţia apei în organism şi la edeme de natură renală sau de altă natură; de asemenea, în boala hipertensivă nu va fi indicată cura internă cu aceste ape.

Scanned with OKEN Scanner

În aplicația sub formă de baie, apele sărate se pot întrebuința în orice concentrație, începînd cu cele slab mineralizate pînă la punctul de saturație. În mecanismul de acțiune al băilor sărate intervine temperatura apei, concentrația sa osmotică, densitatea, potențialul electric, conținutul în ioni și săruri, deci o serie de factori fizici, fizico-chimici și chimici care acționează ca excitanți asupra receptorilor din piele și prin aceștia modifică starea funcțională și reactivitatea organismului în general. Excitația fizico-chimică nu rămîne limitată numai pe durata băii, ci se continuă și după terminarea curei balneare, prin „mantaua de sare" depozitată pe tegumente, care întreține timp îndelungat modificări osmotice și iritative la nivelul tegumentelor.

Modificarea reactivității sub acțiunea balneației cu ape sărate se instalează în mod progresiv, după o cură de mai multe băi. Această modificare în timp denotă intervenția sistemului nervos, ale cărui funcții sînt echilibrate prin repetarea aceloraşi excitații percepute de receptorii din tegumente.

Sub acțiunea băilor sărate se produce de asemenea o modificare în starea circulației sanguine și limfatice a pielii, se influențează starea de imbibiție a pielii și a țesuturilor. Imediat sub piele se produce o altă repartizare a lichidelor interstițiale, care duce și la modificări funcționale ale celulelor. Țesutul conjunctiv, atît de bogat reprezentat în piele, este de asemenea supus unor influențe care îi modifică starea funcțională și, deoarece mezenchimul are un rol de apărare în organism, fără îndoială că balneația cu ape sărate influențează creșterea capacității de rezistență a organismului.

Pielea are însă și un rol de glandă cu secreție internă, care stă incontestabil în strînsă corelație cu celelalte glande cu secreție internă. Modificarea funcției endocrine a pielii aduce după sine influențarea activității și a celorlalte glande cu secreție internă, în primul rînd pe cale nervoasă, dar și pe cale neuro-umorală. În acest fel se poate explica acțiunea favorabilă a băilor sărate asupra discriniilor întîlnite la copii în perioada de creștere și la pubertate; prin același mecanism se influențează favorabil deficiențele ovariene, atît cele primitive, cît și cele secundare unor procese inflamatorii, cazuri în care intervine desigur și resorbția procesului inflamator.

Deplasările sanguine și schimburile umorale care se produc, legate de acestea, au cu siguranță un rol mare în resorbția inflamațiilor cu caracter cronic. La această acțiune contribuie și modificările sanguine dirijate de sistemul nervos central, creșterea numărului de leucocite și a capacității fagocitare. Rolul sistemului nervos, care dirijează procesele de vindecare, iese și mai bine în evidență dacă se recunoaște că balneația cu ape sărate produce o echilibrare a celor două componente ale sistemului vegetativ.

Densitatea mediului de baie ușurează efectuarea kinetoterapiei și contează ca un factor terapeutic de valoare. În special în rigidități ale aparatului locomotor sau în deficiențe musculare consecutive unor procese neurologice, această kinetoterapie dă cele mai bune rezultate. Sub acțiunea băilor sărate se observă o mai bună utilizare a principiilor alimentare. Prin influențarea proceselor metabolice, ca răspuns la excitația reprezentată de baia sărată, se poate explica efectul favorabil asupra stărilor de debilitate și convalescență, după boli de lungă durată, ca și a stărilor de limfatism. Tot datorită modificării reactivității generale și ameliorării funcțiilor de apărare ale organismului, reacționează bine la un astfel de tratament, bine individualizat, unele procese infecțioase cronice cu evoluție torpidă.

Băile sărate își găsesc indicația în procese inflamatorii cronice de natură reumatică cu localizare la nivelul aparatului locomotor, în afecțiuni ale sistemului nervos periferic, ca: nevralgii, nevrită, polinevrită, toate în faza cronică, precum și în sechele după poliomielită. Un domeniu important pentru tratamentul cu băi sărate îl reprezintă afecțiunile cu caracter inflamator sau funcțional ale sferei genitale la femei. Prin acțiunea de modificare a reactivității și de tonificare generală, băile sărate își găsesc indicația în limfatism, poliadeno-

patii, scrofuloză, tuberculoză osteo-articulară. În toate aceste stări patologice, rezultatele sînt deosebit de bune dacă băilor sărate li se asociază și helioterapia. Sistemul endocrin fiind favorabil influențat, se recomandă băile sărate în tulburările de dezvoltare din perioada copilăriei, în care rezultatele sînt foarte bune mai ales prin balneoterapie în lacuri sărate naturale, în bazine artificiale sau sub forma băilor de mare.

În afară de cura internă și de băi, apele sărate se mai întrebuințează sub formă de inhalație în cataruri cronice ale căilor respiratorii; de asemenea exercită o acțiune bună irigațiile cu apă sărată în afecțiuni ginecologice cronice sau în tulburări funcționale ovariene.

Pe teritoriul țării noastre avem un foarte mare număr de izvoare cloruro-sodice de diferite concentrații. Cele slab mineralizate sînt aproape toate ape mixte, în care se găsesc, pe lîngă clorură de sodiu, și alte elemente, ca bicarbonat de sodiu și de calciu, bioxid de carbon, hidrogen sulfurat etc. Nu avem izvoare cloruro-sodice pure slab mineralizate, ci mai mult ape mixte, în a căror acțiune nu intervine numai clorura de sodiu, ci și celelalte elemente. De aceea în mecanismul lor de acțiune trebuie să se țină seama de raportul reciproc între diferitele elemente din apa minerală respectivă, acest raport fiind decisiv în acțiunea finală a tratamentului.

Numărul localităților cu ape sărate concentrate care se întrebuințează sub formă de baie este foarte mare și este în legătură cu enormele depozite de sare ce se găsesc pe ambele părți ale lanțului carpatic. Unele din aceste localități dispun de instalații confortabile pentru tratament, funcționînd ca sanatorii balneare de interes republican: Sovata, Bazna, Ocna Sibiului, Govora; altele sînt de interes mai mult local sau regional: Cojocna, Turda, Uioara, Ocnele Mari, Ocnița, Bălțătești, Nastasachi, Lacul Sărat, Amara etc.

5. Apele iodate

Apele iodate sînt legate ca origine de cele sărate, ele derivînd din resturile marine de odinioară. Iodul este un derivat din flora și fauna care au viețuit în apa marină din care au luat naștere nămolurile sapropelice sau, prin procese de diageneză, depozitele petrolifere sau rocile bituminoase. Prezența iodului trebuie să fie într-o cantitate de cel puțin 1 mg la litru pentru a produce efecte farmacodinamice și pentru a imprima apei minerale caracterul de apă iodată.

Ușurința resorbției iodului, atît pe cale tegumentară, cît și pe cale pulmonară, precum și acțiunea sa farmacodinamică foarte puternică (care se face resimțită chiar la diluții pînă la 1/12 milioane), explică importanța sa terapeutică chiar în cantitățile mici din apele minerale. Iodul are o acțiune vasodilatatoare și o afinitate deosebită față de anumite focare inflamatorii cronice. Acumularea sa în jurul unor astfel de focare și vasodilatația pe care o provoacă la acest nivel constituie un factor de tratament de care se ține seama în balneoterapie. Efectul vasodilatator interesează și vasele de calibru mare, chiar dacă acestea și-au pierdut într-o oarecare măsură capacitatea lor elastică.

Desigur că nu trebuie omisă afinitatea pe care o are iodul față de glanda tiroidă și rolul său în buna funcționare a acesteia. Cum iodul poate pătrunde în organism, nu numai atunci cînd se administrează în cura de băut, ci și din baie, prin tegumente sau prin inhalație, balneoterapia cu ape iodate va trebui să țină seama totdeauna de starea funcțională a tiroidei.

În terapia balneară, apele iodate se indică în procese reumatice cronice articulare, în afecțiuni musculare și nervoase, în afecțiuni ale aparatului cardio-vascular, mai ales în arterioscleroză, în arterite și endarterite, în boala hipertensivă, dacă valorile tensionale nu sînt prea ridicate, în coronarite, în hipotiroidism, în limfatism și în scrofuloză.

În toate aceste îmbolnăviri se recomandă mai ales balneația cu ape sărate iodate, în stațiunile Govora, Bazna, Olănești, Vulcana.

Scanned with OKEN Scanner

6) Apele sulfatate

Cînd se vorbeşte de ape sulfatate se înţeleg acele izvoare naturale ce conţin ca element predominant sulfatul de sodiu sau sulfatul de magneziu în cantitate de cel puţin 1 g la litru. Deşi în aceeaşi categorie intră şi apele sulfatate calcice, denumite şi ape gipsoase, acestea sînt studiate mai ales la apele calcice, fiindcă acţiunea lor farmacodinamică principală se datorează ionului calciu şi nu ionului sulfat.

Conţinutul acestor ape în sulfat de sodiu poate merge pînă la 10 g la litru, iar cele sulfatate magneziene pot să ajungă pînă la 50 g la litru. De cele mai multe ori, pe lîngă sulfatul de sodiu şi de magneziu, în proporţie variată, se mai poate găsi clorură de sodiu, bicarbonat şi hidrogen sulfurat. Aceste din urmă substanţe sînt influenţate în asemenea măsură de prezenţa sulfatului, încît se comportă la nivelul intestinului ca şi ionii sau sărurile greu difuzibile.

Apele sulfatate sodice sînt cunoscute şi sub numele de ape glauberiene, iar cele magneziene sub numele de ape amare. Aceste ape se întrebuinţează exclusiv în cura internă, găsindu-şi domeniul de indicaţie în afecţiuni ale tubului digestiv şi ale glandelor anexe, în care este vorba de modificarea motilităţii şi în unele cazuri a secreţiei.

Secreţia gastrică nu este influenţată de apele sulfatate hipo- şi izotonice; se poate observa numai o uşoară scădere a secreţiei patologic urcate. Apele hipertonice sînt reţinute timp mai îndelungat în stomac, pînă cînd sînt diluate şi aduse la concentraţia la care pot părăsi stomacul. Diluarea lor se face graţie unei secreţii cu caracter mai mult apos. Datorită faptului că nu influenţează secreţia gastrică ele nu sînt indicate în îmbolnăviri ale stomacului.

Apele glauberiene şi cele amare au acţiune analogă asupra intestinului şi asupra căilor biliare, diferind în intensitate mai mult în raport cu gradul lor de mineralizare. Se dă preferinţă în cura de durată apelor glauberiene care au o mineralizare mai mică; apele amare, prin concentraţia lor în general mai mare, pot produce fenomene iritative, dacă se folosesc timp mai îndelungat. Pe lîngă aceasta, în cura cu ape amare administrate în mod iraţional timp de mai multe luni, se pot resorbi cantităţi apreciabile de magneziu, care are acţiune inhibitoare asupra sistemului nervos, şi deci pot da efecte nedorite tocmai în cazuri de insuficienţă funcţională a musculaturii netede a aparatului digestiv.

Peristaltismul intestinal este totdeauna crescut prin apele sulfatate; acest efect se produce mai repede dacă se administrează cantităţi mari de apă minerală sulfatată dintr-o dată, cu o concentraţie pînă la 15 g la litru, decît dacă se administrează apa foarte concentrată în cantitate mai mică. Aceste efecte, oarecum diferite, se datoresc prezenţei ionului sulfat, unul din cei mai greu difuzibili ioni.

Mecanismul de influenţare a peristaltismului se face pe bază fizică, prin excitare mecanică a receptorilor din intestin.

La administrarea unei cantităţi de 400—500 ml de apă sulfatată, cu o concentraţie de 10—15 g săruri la litru, se mai produce la nivelul intestinului un aflux de secreţie apoasă, care măreşte şi mai mult volumul masei din intestin şi, prin distensia pe care o produce prin excitarea receptorilor pe cale mecanică, provoacă creşterea peristaltismului şi evacuarea intestinală.

Dacă aceeaşi cantitate de sulfat se administrează într-un volum mic de apă şi la o concentraţie mare, peste 20 g la litru, aceasta va fi reţinută timp ceva mai îndelungat în stomac şi în intestin, pînă cînd va ajunge la o mărire de volum, prin aflux de apă, care apoi prin masa sa să acţioneaze în acelaşi fel asupra peristaltismului intestinal. Creşterea peristaltismului este datorită deci acţiunii fizice produse de masa de lichid din intestin, care acţionează asupra receptorilor. Astfel se explică acţiunea curelor cu ape sulfatate,

în opoziție cu laxativele și purgativele de altă natură, care acționează în primul rînd prin excitarea chemoceptorilor din intestin.

Efectul mecanic de stimulare a peristaltismului realizează în același timp o tonificare, o gimnastică a intestinului, o reeducare în timp a tranzitului intestinal. De aci și rezultatele de durată, care se obțin printr-o astfel de cură balneară, în opoziție cu rezultatele obținute prin întrebuințarea prelungită a purgativelor de altă natură. Apele amare, care în general au un conținut mai mare de săruri, pot să acționeze iritant dacă sînt administrate timp îndelungat. De aceea, în practica balneoterapică se dă preferință apelor slab mineralizate care, producînd efecte ușor laxative și nefiind iritante, sînt indicate chiar în colite și enterocolite ușoare, în care apele magneziene concentrate nu se pot administra.

Accelerarea tranzitului la nivelul intestinului și evacuarea conținutului său duc la eliminarea de produse de putrefacție, de microbi care întrețin stări cronice de autointoxicație. Combaterea stazei intestinale influențează favorabil întreaga circulație din abdomen, circulația hepatică, meteorismul abdominal.

În acest fel se ameliorează dinamica respiratorie, diafragmul ridicat în meteorism își revine, ventilația bazelor pulmonare se efectuează în mai bune condiții, funcțiile ficatului se influențează în bine, atît prin normalizarea circulației abdominale, cît și prin înlăturarea stărilor de autointoxicație întreținute de staza intestinală.

Funcția biligenetică a ficatului, ca și evacuarea secreției biliare din căile hepatice și din veziculă sînt schimbate prin apele sulfatate. Acțiunea colagogă se datorează deschiderii sfincterului lui Oddi, iar acțiunea coleretică s-ar datora influenței directe a ionului sulfat, care după resorbția din intestin ar influența activitatea celulelor hepatice.

Paralel cu creșterea peristaltismului crește și metabolismul general și se ameliorează mai ales, în măsură apreciabilă, metabolismul glucidelor în cazurile deficitare.

Dispariția glicozuriei la obezi și pletorici este explicabilă în mare măsură prin ameliorarea funcțiilor hepatice în urma combaterii stazei sanguine, a meteorismului și a stării de autointoxicație.

Apele sulfatate sînt indicate în constipațiile atone, meteorism, staze abdominale întîlnite la pletorici, afecțiuni hepato-biliare (hepatite cronice, angiocolite, colecistite, stază la nivelul veziculei biliare), colite și enterocolite cronice, hemoroizi, glicozuriile întîlnite la pletorici și în diabetul ușor.

În țară avem ape sulfatate la Ivanda și lîngă Iași, izvoarele Breazu și Mircea.

7. Apele feruginoase

Această categorie de ape minerale se caracterizează prin conținutul lor în ioni feroși (Fe^{++}) sau ferici (Fe^{+++}), în cantitate de cel puțin 10 mg la un litru apă minerală. Fierul se găsește mai des în apele minerale sub formă de bicarbonat, aceste ape avînd totdeauna un conținut apreciabil în bioxid de carbon, care menține în soluție compusul feruginos; există însă ape minerale care conțin fierul sub forma de sulfat sau de clorură de fier. Acestea au în general un conținut foarte mare de fier, putînd ajunge pînă la un gram la litru, și au o reacție net acidă.

Prezența bioxidului de carbon menține în stare de echilibru bicarbonatul de fier din apele minerale în circuitul lor subteran. În contact cu atmosfera se pierde o parte din bioxidul de carbon și echilibrul se schimbă, modificînd în același timp și calitățile terapeutice ale apei feruginoase. La schimbarea caracterelor lor mai intervine și aerul atmosferic, cu conținutul său în oxigen. Rezultatul pierderii unei părți din bioxidul de carbon, ca și al intervenției oxigenului din aer, este oxidarea și transformarea ionului bivalent în ion trivalent sau transformarea în hidroxid feros, un precipitat brun, care nu disociază și nu

Scanned with OKEN Scanner

poate fi asimilat de organism. Din cauza stabilității redusă a apelor feruginoase care conțin bicarbonat de fier, cura cu aceste ape se face exclusiv la izvor, sau dacă se face îmbutelierea unor astfel de ape, ele vor trebui suprasaturate, în mod artificial, cu bioxid de carbon.

În acțiunea terapeutică a apelor feruginoase intervine în primul rînd ionul fier, care este un component al organismului uman; mai pot să intervină și alte elemente (Cu, As, Zn), ele avînd însă mai mult rolul de activare a ionului fier. Fierul din aceste ape se resoarbe în intestinul subțire, fiind mai ușor de asimilat în formă bivalentă pe cînd în formă trivalentă se resoarbe mai greu, fiindcă acesta, în contact cu albuminele din alimente, le coagulează și dă un complex din care ionul fier se desface foarte greu. Forma bivalentă este menținută în stare de ionizare prin prezența acidului clorhidric liber în secreția gastrică. Lipsa acestui acid duce de asemenea la formarea de complexe albuminoase feruginoase din care ionul fier nu poate să fie desfăcut, eliminîndu-se pe cale intestinală, fără să fie utilizat de organism. De aceea, apele feruginoase trebuie întrebuințate totdeauna după mîncare și numai la persoane care au acidul clorhidric prezent în secreția gastrică. La fel și prezența unor acizi organici în stomac (acid lactic) are ca rezultat formarea de complexe feruginoase organice, în care fierul nu este disociat și deci nu este utilizabil pentru organism. Unii acizi organici din alimente, cum este acidul citric, au aceeași influență asupra ionului fier. Aceasta impune ca în timpul curelor cu ape feruginoase să nu se consume în exces lapte acru sau fructe care conțin acid citric. Cura cu ape feruginoase este contraindicată în caz de afecțiuni ale stomacului în care se produce acid lactic. Ionii liberi de fier bivalent reprezintă singura formă în care elementul poate fi asimilat de celule. Cea mai mare parte din fierul resorbit se depozitează în ficat și în splină, organe care au rolul de a înmagazina și dirija întregul metabolism al fierului în organism.

Apele feruginoase stimulează organelor hematopoetice, cresc numărul eritrocitelor și cantitatea de hemoglobină. Modificarea tabloului sanguin este mai favorabilă cînd cura cu ape feruginoase este asociată cu climatoterapie de altitudine și cu helioterapie. Stimularea organelor hematopoetice se traduce prin apariția de normoblaști în periferie, la începutul tratamentului cu ape feruginoase.

Datorită influențării organelor hematopoetice și a tabloului sanguin, apele feruginoase sînt indicate în debilitate, anemii hipocrome, convalescență. Se va ține seama în toate aceste cazuri de secreția clorhidrică gastrică, a cărei deficiență poate constitui o contraindicație pentru cura de ape feruginoase. La noi în țară se găsesc ape feruginoase în stațiunile Vatra Dornei, Vîlcele, Poiana Negri, Valea Vinului, Tușnad, Covasna, Harghita, Lipova etc., stațiuni în care se poate urma cura în cazurile indicate.

8. Apele arsenicale

Aceste ape minerale se află în natură în strînsă legătură cu apele feruginoase, ele derivînd din aceleași roci eruptive și fiind întîlnite cam în aceleași regiuni ca și precedentele. Arsenul, fiind un element farmacodinamic deosebit de activ, acțiunea sa se poate pune în evidență la cantități foarte mici de element. În apele minerale arsenul depășește rareori cîteva mg la litru; pentru ca o apă naturală să capete calificativul de apă arsenicală și să aibă acțiune terapeutică pe baza conținutului său în arsen, ea trebuie să conțină 0,7 mg ion de arsen la un litru de apă minerală, ceea ce corespunde la 1 mg acid metaarsenicos sau 1,3 mg ion hidroarseniat.

Apele arsenicale se întrebuințează exclusiv în cura de băut. Elementul se resoarbe în porțiunea superioară a intestinului subțire și are capacitatea de a se acumula în tiroidă, timus, oase și mai ales în piele și în păr. În cantitățile mici în care se găsește în apele minerale, arsenul influențează procesele metabolice generale, producînd scăderea oxidațiilor,

Scanned with OKEN Scanner

ceea ce duce la creşterea în greutate a bolnavilor. Influenţarea metabolismului este produsă şi prin intermediul fierului, care este activat de prezenţa unor cantităţi mici de arsen; acestui fapt i se datoreşte importanţa terapeutică a apelor feruginoase-arsenicale, care produc efecte cu mult mai favorabile decît chimioterapia cu doze analoge de fier şi arsenic.

Acţiunea asupra proceselor metabolice se pare că se produce prin intermediul tiroidei. Arsenul ar avea un efect antagonist faţă de secreţia tiroidiană, iar rezultatele favorabile care se obţin prin cure cu astfel de ape în distiroidismul cu hiperfuncţia glandei s-ar datora acumulării elementului în tiroidă şi scăderii activităţii secretoare a glandei.

Tabloul sanguin şi activitatea organelor hematopoetice nu sînt influenţate în mod direct prin arsen. Ameliorarea tabloului sanguin printr-o cură cu astfel de ape şi mai ales influenţarea stării generale se datoreşte mai ales acţiunii fierului, care se găseşte totdeauna în cantitate mică în apele arsenicale. Aceste ape influenţează procesele metabolice în sensul scăderii lor şi favorizează depozitarea de grăsime şi de proteine. De aci şi importanţa care revine apelor arsenicale în convalescenţă, debilitate, boala lui Basedow. Efectul este mai bun la o combinare a curei de ape minerale cu climatoterapie de altitudine. Această îmbinare este realizată la noi prin poziţia în climat cu caracter de munte a izvoarelor de la Şarul Dornei; dar şi climatul de la Covasna, unde de asemenea au putut fi identificate ape arsenicale, poate interveni în influenţarea organismului, paralel cu acţiunea atribuită apei minerale arsenicale.

9. Apele sulfuroase

Pentru a se putea numi ape sulfuroase ele trebuie să conţină cel puţin *1 mg sulf* liber la litru sub formă de H_2S, HS^-, S^{--}, tiosulfaţi sau complexe coloidale sulfuroase. La izvor, apele sulfuroase au un anumit echilibru, menţinut datorită condiţiilor interne din solul în care au luat naştere. Contactul cu aerul atmosferic, şi deci modificarea condiţiilor, duce la schimbarea raporturilor între elementele apei sulfuroase; acestea îşi pierd stabilitatea, intervin procese de oxidare şi polimerizare, care dau naştere la complexe sulfuroase coloidale mari. Prin formarea acestor complexe, calităţile apei se modifică în foarte mare măsură, nu numai în ceea ce priveşte aspectul (devin, din transparente, lăptoase şi îşi pierd mirosul de hidrogen sulfurat, căpătînd un miros de mucegai), dar şi în ce priveşte acţiunea lor farmacodinamică. De aceea apele sulfuroase, în special în cura internă, vor fi utilizate la izvor, şi nu după îmbuteliere şi păstrare timp mai îndelungat, ceea ce le modifică calităţile.

Hidrogenul sulfurat poate proveni din exhalaţii vulcanice sau din roci sedimentare, prin procese de reducere, în prezenţa unor urme de substanţe organice, ca şi prin intervenţia unei anumite flore de bacterii sulfuroase. Oricare ar fi originea gazului şi în orice formă s-ar aplica terapeutic apele sulfuroase, efectele se datoresc în primul rînd hidrogenului sulfurat şi numai în al doilea rînd celorlalţi compuşi sulfuroşi. Hidrogenul sulfurat fiind un gaz hidro- şi liposolubil, se resoarbe pe toate căile—digestivă, respiratorie, cutanată—ceea ce face ca aceste ape să poată fi întrebuinţate pe diferite căi în scopuri terapeutice.

În întrebuinţarea apelor sulfuroase sub formă de baie se observă o hiperemie accentuată a pielii, delimitată pînă la nivelul de contact al pielii cu apa de baie.

Această hiperemie este reprezentată în primul rînd de dilataţia capilarelor şi numai în al doilea rînd de dilataţia arteriolelor. Prin vasodilataţia capilară şi arteriolară se degrevează munca inimii, iar circulaţia de întoarcere venoasă este favorizată.

Ca urmare a dilataţiei arteriolo-capilare, travaliul inimii se micşorează, iar presiunea arterială mărită (în boala hipertensivă) scade. La acest efect contribuie şi micşorarea vîscozităţii sîngelui. În acţiunea de scădere a tensiunii arteriale intervin sistemul nervos central

și vegetativ; în timpul băilor sulfuroase se observă de obicei o bradicardie pronunțată, ceea ce denotă modificarea tonusului vagal. După Pravdin, băile sulfuroase de Mațesta reprezintă pentru inimă un regim sanatorial, adică inima „muncește mai puțin, se odihnește mai mult și primește hrană mai abundentă". Băile sulfuroase au un rol important asupra echilibrului celor două componente ale sistemului vegetativ. Din cercetările lui Koint rezultă că băile sulfuroase scad tonusul vegetativ; au deci un important rol de echilibrare a sistemului vegetativ.

Apele sulfuroase au acțiune keratolitică, favorizată atît de temperatura ridicată la care se prescriu băile (36—38° C), cît și de durata acestora (12—25 de minute).

Derivații rezultați în urma keratolizei se resorb și acționează în sensul modificării reactivității generale a bolnavilor. În unele cazuri se produce accentuarea fenomenelor patologice de la nivelul unor focare inflamatorii latente. Acțiunea keratolitică este deosebit de importantă în tratamentul unor dermatoze cronice, ca și în anumite parazitoze ale pielii, în influențarea cărora intervine în mod direct sulful.

Hidrogenul sulfurat se resoarbe pe cale tegumentară și ia parte la metabolismul general al sulfului în organism. Metabolismul general este crescut, iar ca urmare se poate constata uneori scăderea glicemiei, în special în cazuri de diabet. Cantitatea de glutation din sînge crește, ceea ce contribuie la intensificarea proceselor oxidative la nivelul țesuturilor.

Prin modificările circulatorii, prin creșterea proceselor oxidative și a concentrației de glutation și prin alte mecanisme mai complexe în care intervine sistemul nervos, băile sulfuroase influențează favorabil procesele inflamatorii cronice, mai ales cele ale aparatului osteo-articular. În aceste procese cronice, în special de natură reumatică, intervine în mod direct sulful, care intră în compoziția acidului condroitin-sulfuric din cartilaje și din lichidul sinovial.

Datorită acestor acțiuni multiple, băile sulfuroase sînt indicate în reumatismul cronic, în procesele degenerative osteo-articulare (artroze, spondiloze), în afecțiuni ale sistemului nervos periferic, ca nevralgii, nevrite, polinevrite. Procesele inflamatorii cronice genitale la femei sînt de asemenea bine influențate printr-o terapie cu băi sulfuroase, dacă aceste procese nu prezintă tendință la hemoragii. Cum activitatea inimii este menajată prin aceste băi, iar tensiunea arterială scade, ele își găsesc un domeniu important de indicație în boala hipertensivă, dacă valorile tensiunii nu sînt prea ridicate, în afecțiuni ale vaselor, ca arterite, endarterite, acrocianoze etc. În țară există un număr mare de localități cu ape sulfuroase în care se fac băi. Cele mai importante și care dispun de amenajări în acest scop sînt: Herculane, Călimănești, Olănești, Govora, Pucioasa, Mangalia.

În întrebuințarea apelor sulfuroase în cura de băut se urmăresc modificări în starea funcțională a unor organe, precum și efecte generale, date de resorbția sulfului și de modificările neuro-umorale pe care le produce. Influențarea secreției gastrice este diferit interpretată: Arthus și Robin notează o scădere a secreției, iar Riabov găsește o stimulare, atît a secreției globale, cît și a celei clorhidrice. Aceste observații contradictorii sînt datorite și celorlalți ioni conținuți în ape sulfuroase, dar depind, în cea mai mare măsură, de starea funcțională a mucoasei gastrice. În cazuri de hiposecreție se poate obține o creștere a secreției, datorită efectului vasodilatator; dacă însă se administrează ape mixte sulfuroase-alcaline, secreția gastrică va fi scăzută. Secreția intestinală și peristaltismul sînt stimulate prin cura internă cu ape sulfuroase, de unde și indicația lor în constipații cronice și în meteorism.

Apele sulfuroase influențează ficatul și căile biliare, ele acționînd coleretic și colagog. Apele au acțiune favorabilă în hepatitele cronice și în sechelele după hepatita epidemică. În diabet, nivelul glicemiei scade și metabolismul glucidic se poate normaliza în formele ușoare fără să mai fie nevoie de administrarea de insulină.

Scanned with OKEN Scanner

Atît în cura internă, cît şi sub forma de baie, sulful şi compuşii acestuia din apele minerale se resorb. Creşte concentraţia acestui element în sînge şi dau împreună cu metalele grele compuşi stabili, netoxici. De aceea apele sulfuroase sînt utilizate în intoxicaţii cu metale grele, ca Pb, Hg, Bi.

Pe lîngă baie şi cura de băut, apele sulfuroase se mai întrebuinţează terapeutic sub formă de inhalaţie. Sub această formă intervine în primul rînd acţiunea vasodilatatoare la nivelul mucoaselor aparatului respirator. Acest efect este dat mai ales de hidrogenul sulfurat, dar şi de ceilalţi compuşi sulfuroşi. Prin hiperemia şi mai buna irigare a mucoaselor este favorizată eliminarea produselor secretoare patologice, precum şi regenerarea mucoaselor. În plus mai intervine şi acţiunea keratolitică a compuşilor sulfuroşi. Acţiunea keratolitică însemnează distrugerea de celule cu capacitatea de rezistenţă şi de acomodare redusă şi eliberarea de compuşi proteici, care se resorb la nivelul mucoasei hiperemiate şi acţionează ca o desensibilizare a organismului. În acest sens inhalarea de ape sulfuroase, în special prin conţinutul în tiosulfaţi, are o acţiune desensibilizantă foarte importantă în tratamentul unor forme de astm bronşic. Pe lîngă această influenţă bună, sulful are şi o acţiune antiseptică, mai ales asupra florei anaerobe întîlnite în bronşiectazii şi în unele forme de supuraţie pulmonară difuză.

10. Apele carbo-gazoase

Pentru a putea numi o apă minerală carbogazoasă ea trebuie să aibă un conţinut de cel puţin 1 g bioxid de carbon la un litru. În ţară la noi avem multe izvoare cu un conţinut care se apropie de 2 g la litru. Apele carbogazoase se întîlnesc cel mai frecvent în regiuni cu formaţii geologice vulcanice.

Apariţia liberă la suprafaţă de bioxid de carbon sub formă de gaz, cunoscută sub denumirea de *mofetă*, constituie un factor balneoterapeutic foarte valoros, găsindu-şi indicaţia mai ales în tulburări ale circulaţiei la nivelul membrelor inferioare, în unele sechele după nevrite şi polinevrite, ca şi în anumite procese de natură reumatică cu localizare la extremităţile inferioare. Astfel de îmbolnăviri pot fi tratate la noi la Tuşnad, Covasna şi Harghita, staţiuni în care avem mofete amenajate pentru tratament.

Impregnarea unei pînze de apă subterană cu bioxid de carbon îi conferă acesteia proprietăţi dizolvante asupra rocilor calcaroase, mai ales asupra carbonatului de calciu, care este transformat în bicarbonat de calciu uşor solubil. Din această cauză în natură nu se pot întîlni ape carbogazoase pure, ci se găsesc totdeauna ape mixte, sub formă de combinaţii cu bicarbonatul de sodiu şi de calciu, cu clorura de sodiu, cu bicarbonatul de fier, iar în unele izvoare se găsesc, pe lîngă bioxid de carbon, şi cantităţi apreciabile de hidrogen sulfurat.

Avînd în natură exclusiv ape carbogazoase mixte, acţiunea şi efectele acestora, mai ales în întrebuinţarea lor pe cale digestivă, va fi dată de raportul cantitativ care există între diferitele elemente componente ale apei minerale.

În cura internă, apele carbogazoase au acţiune stimulantă asupra glandelor salivare şi secreţiei gastrice. Ele contează ca ape de masă foarte bune, iar în cazuri de insuficienţă a secreţiei gastrice, cresc secreţia şi aciditatea. În combinaţie cu clorura de sodiu, efectul de stimulare a secreţiei este mai evident, pe cînd apele carbogazoase, care au un conţinut mare de bicarbonat de sodiu, pot influenţa secreţia gastrică în sens pozitiv sau negativ, în funcţie de faza de digestie în care se administrează (vezi apele alcaline şi teroase).

Apele carbogazoase stimulează evacuarea stomacului; acestea, ajungînd cu un conţinut relativ mare de bioxid de carbon la nivelul intestinului, produc şi aci o hiperemie accentuată, favorizează resorbţia apei, dînd naştere la o hidremie mare. Concomitent

cu apa, se resoarbe şi gazul în cantităţi destul de mari, iar în cazul irigării cu cantităţi foarte mari de apă carbogazoasă, prin resorbţia masivă a gazului pot apărea senzaţii de ameţeală şi greaţă. Acestea sînt datorite influenţării directe a centrilor nervoşi superiori prin gazul resorbit.

Hidremia provocată de resorbţia apei, ca şi influenţarea centrilor nervoşi superiori pe cale reflexă şi neuro-umorală, duc la modificarea funcţiei renale şi la o creştere pronunţată a diurezei. Efectul diurezei este un factor terapeutic important mai ales că în apele carbogazoase se găseşte foarte deseori ionul calciu. Or, acestui ion îi revine atît acţiunea diuretică, cît şi efectul de influenţare favorabilă a proceselor inflamatorii de la nivelul aparatului excretor.

Apele carbogazoase, mai ales teroase, sînt indicate în nefritele cronice, în care nu sînt afectate funcţiile de eliminare a apei şi a sărurilor, dar mai ales în procese inflamatorii, ca pielite şi pielocistite.

O valoare mare au apele carbogazoase *sub formă de baie*. Timp de aproape o jumătate de secol băile carbogazoase au constituit singurul mijloc balneoterapeutic indicat în îmbolnăviri cronice ale aparatului cardio-vascular, care se pretează pentru balneoterapie. Este meritul şcolii balneare sovietice de a fi lărgit domeniul indicaţiilor balneoterapice în astfel de îmbolnăviri, prin introducerea şi aplicarea cu rezultate foarte bune a băilor sulfuroase.

Efectele produse de băile carbogazoase pot fi grupate în subiective şi obiective. Din punct de vedere subiectiv, la cîteva minute după intrarea în baie bolnavul are senzaţia de căldură şi uşoare înţepături, care sînt mai accentuate în regiunile mai sensibile ale pielii.

Paralel cu senzaţiile subiective, apar modificări obiective, caracterizate în primul rînd printr-o hiperemie a pielii—net delimitată pînă la nivelul de contact al pielii cu apa de baie — modificări ale activităţii inimii, ale tensiunii arteriale şi ale hemodinamicii.

Hiperemia este datorită unei vasodilataţii accentuate, care interesează capilarele şi arteriolele tegumentare. Vasodilataţia este rezultatul direct al acţiunii bioxidului de carbon asupra vaselor, ca şi al acţiunii substanţelor histaminice care se eliberează în tegument sub acţiunea băilor.

În eliberarea substanţelor histaminice intervine un mecanism neuro-reflex şi un mecanism umoral, ştiind că în caz de creştere a acidităţii ţesuturilor se desface complexul histaminic de grupul proteic de legătură. Aceste substanţe nu rămîn să acţioneze exclusiv la nivelul tegumentului ci, prin resorbţia şi prin transportul lor, ele acţionează la distanţă. Astfel, acţiunea vasodilatatoare capătă un caracter general şi prin această influenţă la distanţă se poate explica apariţia secreţiei clorhidrice în sucul gastric în stări de hipoaciditate şi chiar în achilia gastrică (A. A. Gerche).

Sub acţiunea băilor carbogazoase se produc modificări ale hemodinamicii care influenţează activitatea aparatului cardio-vascular în ansamblu.

Vasodilataţia şi modificarea hemodinamicii au ca rezultat scăderea presiunii arteriale în cazurile de hipertensiune. Efectul este evident în boala hipertensivă în faza neurogenă şi este mai puţin favorabil în faza de visceralizare cu scleroză vasculară, în care efectul vasodilatator este slab. Scăderea presiunii arteriale este mai accentuată la băile cu temperatură ceva mai ridicată (34—36°C), în care intervine ca factor vasodilatator şi componenta termică, pe lîngă cea chimică reprezentată de bioxidul de carbon. Băile carbogazoase cu temperatură mai joasă (sub 32°C) au o acţiune de întărire a miocardului şi aparatului vascular, fără însă să menajeze prea mult travaliul din cauza vasoconstricţiei periferice care poate apărea la începutul băii.

Scăderea tensiunii după baie este favorizată de odihna consecutivă băii; de aceea în practica balneoterapică se recomandă totdeauna bolnavilor să respecte repausul după baie, să stea culcaţi cel puţin 20—30 de minute.

Scanned with OKEN Scanner

După Belova și Miskenko, la bolnavii cu hipertensiune se observă după baie carbogazoasă scăderea tensiunii, iar la hipotensivi se obține creșterea tensiunii arteriale, de scurtă durată și instabilă. Chiar dacă scăderea valorilor tensionale la hipertensivi nu este prea mare, totuși ca stare generală și subiectiv acești bolnavi se simt bine după o cură de apă carbogazoasă.

Terapia balneară cu ape carbogazoase este indicată în hipertensiunea care nu depășește o maximă de 18—20 și care nu prezintă complicații sau alte asociații morbide contraindicate tratamentului balnear. Climatul stațiunilor noastre cu ape carbogazoase fiind diferit (Buziaș în climat de șes, iar Borsec și Vatra Dornei în climat de altitudine) la selecționarea bolnavilor pentru aceste stațiuni se va lua în considerare, pe lîngă acțiunea apei carbogazoase și acțiunea climatului, știind că la înălțime tensiunea arterială poate avea tendințe la creștere.

Activitatea inimii este menajată prin băile carbogazoase și datorită retragerii și depozitării unei părți a sîngelui circulant, consecința fiind un debit sistolic mai mic cu scăderea tensiunii sistolice.

Dacă obiectiv nu se observă modificări prea mari ale tensiunii arteriale urcate după băile carbogazoase, bolnavii se simt însă totdeauna refăcuți, iar capacitatea lor de muncă crește.

Acest efect final al curei balneare carbogazoase este foarte bine caracterizat de către S. F. Araviskaia din stațiunea balneară Darasum, prin următoarea formulare: „Efectul băilor se exprimă prin tonificare, prin tendința spre echilibrare a componentelor sistemului nervos vegetativ și prin ameliorarea paralelă a tulburărilor lui funcționale".

Paralel cu apariția hiperemiei periferice și a mecanismului neuro-reflex și neuro-umoral dat de substanțele histaminice intrate în circulație se modifică și vîscozitatea sîngelui. Și acest efect are importanță, atît în ceea ce privește activitatea întregului aparat circulator, cît mai ales influențarea în bine a tulburărilor circulatorii arteriale, în procese arteritice sau în cazuri de trombangeite și endarterite cu etio-patogenie variată.

Interpretarea justă a mecanismului de acțiune al băilor carbogazoase trebuie să țină seama de modificările neuro-reflexe și neuro-umorale care se datoresc excitației produse de bioxidul de carbon asupra receptorilor din piele și din vasele pielii, cît și de modificările neuro-umorale produse prin resorbția gazului și prin eliberarea de substanțe histaminice și de acetilcolină la nivelul țesuturilor.

Tratamentul cu băi carbogazoase este indicat în afecțiunile cardio-vasculare, în primul rînd miocarditele cronice și boala hipertensivă, mai ales în faza neurogenă, cu condiția ca valorile tensiunii să nu depășească 200 mm Hg, arterioscleroza într-o fază nu prea avansată, tulburări circulatorii periferice ca acrocianoza, arterite și endarterite; în acestea din urmă acționează mai bine mofetele; alte indicații: afecțiuni ale sistemului nervos periferic, afecțiuni ale sistemului nervos central, mai ales stările depresive. De asemenea, băile acționează favorabil în hipotensiunea arterială, în special dacă se aplică băi carbogazoase cu temperatură joasă (32—28°C).

Contraindicații pentru băile carbogazoase sînt decompensările cardiace, hipertensiuni mari peste 200 mm Hg, arterioscleroze accentuate. De asemenea, anumite afecțiuni inflamatorii evolutive pot constitui contraindicații pentru tratamentul cu băi carbogazoase, fiindcă acestea ar putea să le activeze, ca reumatismul, endocarditele nestabilizate, tuberculoza pulmonară. Chiar malaria cronică poate constitui o contraindicație, ea putînd fi redeșteptată printr-o cură de băi carbogazoase, datorită mobilizărilor și deplasărilor de mase sanguine de la nivelul depozitelor și mai ales din splină.

Stațiunile romînești cu instalații pentru băi carbogazoase sînt Buziaș, Borsec și Vatra Dornei, ca sanatorii de interes republican, iar stațiuni cu o capacitate mai redusă de tratament și mai puțin amenajate, Lipova, Tușnad, Homorod, Covasna, Harghita.

Scanned with OKEN Scanner

11. Apele radioactive

Apele radioactive se deosebesc de celelalte ape minerale prin natura substanţelor pe care le conţin şi prin proprietăţile fizice caracteristice. Dacă în acţiunea tuturor apelor minerale intervin ca factori excitanţi diferitele elemente chimice — săruri şi gaze — dizolvate, în acţiunea apelor radioactive intervine emanaţia sau radiaţiile rezultate din procesul continuu de transformare a nucleului atomic al elementelor radioactive.

Elementele radioactive sînt caracterizate prin instabilitate; ele trec, prin emitere de radiaţii, într-o serie (lanţ) de derivaţi, ultimul produs fiind un element stabil, fără proprietăţi radioactive. În scoarţa globului există trei elemente radioactive principale şi anume: uraniul cu seria de derivaţi, toriul şi actiniul, acesta din urmă fiind socotit ca un derivat din seria uraniului. Fiecare din aceste elemente de bază dă naştere la un întreg şir de derivaţi, care diferă de elementul superior din care a luat naştere, prin greutatea atomică, prin durata de existenţă şi prin razele pe care le emite. Majoritatea elementelor radioactive sînt substanţe solide, cu o greutate atomică mare şi au caracter de metale grele. În fiecare serie de derivaţi ai celor trei elemente radioactive principale există cîte un element în stare gazoasă denumit, după elementul superior din care derivă, radon sau emanaţie de radiu, toron sau emanaţie de toriu şi actinon sau emanaţie de actiniu.

Procesul de dezagregare atomică a elementelor radioactive se petrece după anumite legi, iar durata de existenţă a acestor elemente variază între limite foarte largi (de la miliarde de ani pînă la fracţiuni de secundă). Timpul necesar pentru ca un element radioactiv să-şi reducă la jumătate valoarea sa iniţială, se numeşte constantă de înjumătăţire sau perioadă.

Pentru studiul apelor minerale nu vin în considerare toţi derivaţii radioactivi, ci numai unele elemente din seria uraniului — radiu şi radon — iar din seria toriului interesează toronul; derivaţi din seria actiniului n-au putut fi identificaţi pînă acum în apele minerale.

Cantităţile minime cerute unei ape minerale sau unui nămol pentru a avea efecte în baza radioactivităţii sale sînt stabilite internaţional la 80 unităţi Mache la 1 litru sau 29 milimicrocurie, sau să conţină elemente radioactive solide în cantitate de cel puţin 10^{-7} mg radiu.

Elementele radioactive din apele minerale şi din nămolurile terapeutice produc anumite efecte biologice prin proprietatea lor principală de a transforma atomii în stare ionizată. Datorită acestui proces se produce ionizarea gazelor; acelaşi proces de ionizare, dar în măsură mai mică decît în mediul gazos, se petrece şi în medii lichide şi solide. Deci procesul de ionizare întrebuinţează şi complexul lichid al celulelor vii, ducînd la modificări ale funcţiilor celulare. Dozele mici de energie radioactivă au acţiune stimulantă, pe cînd dozele mari au efect nociv sau distructiv asupra aceloraşi funcţii.

În terapia balneară vine în considerare aproape exclusiv acţiunea stimulantă şi foarte rar, prin supradozarea curelor cu ape care conţin cantităţi mari de săruri de radiu, se pot observa fenomene nocive tardive.

Emanaţia de radiu este un gaz hidro- şi liposolubil, care pătrunde în organism, atît la întrebuinţarea sub formă de băi, cît şi sub formă de inhalaţie sau în cura de băut. În administrarea pe cale digestivă, eliminarea se face cu atît mai încet cu cît timpul de reţinere în stomac este mai mare. De aici recomandaţia ca apele radioactive să fie băute totdeauna după mese.

După resorbţie, indiferent pe ce cale au fost aplicate terapeutic apele radioactive, radonul are tendinţă să se fixeze, datorită lipo- şi hidrosolubilităţii sale mari, la nivelul organelor bogate în lipoizi spre deosebire de radiu, care are afinitate pentru sistemul osos.

Celulele nucleate ale ţesuturilor sînt foarte sensibile faţă de radiaţiile pe care le întîlnim în mod obişnuit în apele minerale radioactive. Deosebit de sensibilă este măduva hematopoetică. În prima fază se observă leucocitoză, care poate prezenta creşteri pînă la 86%, iar în faza a doua, după 20 de ore, se instalează leucopenie. Leucopenia este explicabilă prin reacţia tardivă a măduvei oaselor faţă de derivatele mielotrope ale radonului. Paralel cu leucocitele scade şi numărul eozinofilelor şi acest efect este interpretat în sensul unei acţiuni de desensibilizare pe care o au apele radioactive. Se presupune că acţiunea favorabilă a apelor radioactive asupra unei stări de hipersensibilitate, ca astm bronşic, migrene, unele afecţiuni dermatologice alergice, ar fi produsă de desensibilizarea pe care o produc elementele radioactive.

Asupra unor glande cu secreţie internă, radonul are efect inhibitor, iar asupra altora are acţiune stimulentă. Astfel asupra tiroidei, în special în hipertiroidism, are acţiune inhibitoare, iar asupra hipofizei şi gonadelor are acţiune stimulentă, favorizînd şi accelerînd ovulaţia şi spermatogeneza.

Apele radioactive au o acţiune foarte importantă asupra metabolismului purinelor. Ele cresc eliminarea acidului uric prin procese de izomerizare şi deci prin creşterea solubilităţii, dar mai ales prin modificarea stării coloidale a umorilor organismului şi modificarea stării electrice de la nivelul ţesuturilor.

Deosebit de favorabil acţionează apele radioactive şi nămolurile radioactive asupra unor afecţiuni dermatologice, prin efectul desensibilizant general şi probabil prin activarea cisteinei din tegument.

Apele radioactive se întrebuinţează sub formă de băi, în cura de băut şi sub formă de inhalaţie, iar nămolurile radioactive se aplică sub forma de băi sau ca împachetări.

Tratamentul cu ape radioactive este indicat în: 1) afecţiuni ale aparatului locomotor de natură reumatică sau degenerative; 2) afecţiuni ale sistemului nervos central şi periferic (neurastenie, insomnii, nevrite, polinevrite); 3) afecţiuni ale aparatului cardio-vascular (miocardite, hipertensiune, angină pectorală, arterioscleroză, arterite şi endarterite, acrocianoză, nevroză cardiacă); 4) tulburări funcţionale endocrine; 5) tulburări de metabolism (diateza urică, obezitatea); 6) afecţiuni dermatologice (eczeme, dermatite pruriginoase, ulcere după radioterapie, ulcerul crural, acneea etc.).

Este contraindicat un astfel de tratament în tuberculoza pulmonară şi extrapulmonară, în tendinţele la hemoragii, în sifilisul articular şi în neurastenii foarte accentuate şi psihastenii.

În ţară nu avem nici o apă minerală, cunoscută pînă acum, care să aibă conţinutul minim de elemente radioactive cerut de definiţia apelor minerale. Cea mai mare radioactivitate o prezintă izvoarele de la Băile „Herculane", care au aproape 20 mC la litru.

Băile radonice se pot utiliza şi în mod artificial, pe baza unei tehnici actualmente larg răspîndite în Uniunea Sovietică, dar care pînă acum n-a intrat în uz şi la noi.

Nămolurile

În balneoterapie se folosesc de timp îndelungat, nu numai apele minerale, ci şi anumite pămînturi de consistenţă păstoasă, denumite nămoluri.

Prin nămoluri sau peloide se înţeleg formaţiunile care iau naştere în natură prin procese geologice şi care în stare de fărîmiţare fină şi amestecate cu apă formează mase plastice, întrebuinţate în scop terapeutic sub formă de baie sau împachetări. Condiţia principală este ca aceste nămoluri să ia naştere prin procese geologice, să fie deci un produs natural.

Clasificarea nămolurilor adoptată astăzi ia în considerare în special originea geologică a diferitelor categorii de nămoluri. În această clasificare se face deosebirea între *sedimente curative*, care iau naştere prin procese de depozitare sau sedimentare subacvatică

a diferitelor substanţe ce formează aceste nămoluri, şi *pămînturi curative*, rezultate din procese de dezagregare ale unor roci sub acţiunea agenţilor atmosferici. În cadrul sedimentelor curative se face deosebire în originea materialului depozitat, găsind un grup al biolitelor, care au luat naştere prin depozitarea de material organic, faţă de grupul abiolitelor, în care avem sedimentarea de material de origine anorganică. După proporţia de material organic care se găseşte în sedimentele biolite, se deosebesc două subgrupe: una în care predomină substanţele sau materialul organic şi a doua în care predomină substanţele minerale.

Schema de clasificare a nămolurilor:

I. **Sedimente curative** — depozitări subacvatice:

a) *Biolite*: din material organic sau cu participarea microorganismelor (organogene);

predominînd caracterul organic

1. Turba:
   turba bombată,
   turba intermediară,
   turba plană,
   pămînt de turbă.
2. Nămoluri organice:
   sapropel = nămol de putrefacţie.
   gyttja = nămol de semiputrefacţie.

predominînd caracterul mineral

3. Şlicuri:
   şlicuri de deltă,
   şlicuri de liman,
   şlicuri de rîu.
4. Nămol de izvor:
   nămol de izvoare termale (nămol vulcanic);
   nămol de izvoare reci.
5. Creta şi calcarul.
6. Ocra şi pirita.
7. Silicoliţi (Kieselgur).
   Silicoliţi din diatomee, radiolari, ace de crustacei.

b) *Abiolite*: prin depozitarea exclusivă de material anorganic (minerogene).

1. Pămînt de sedimentare (argilă).
2. Nisipuri.

II. **Pămînturi curative** (produse de dezagregare ale mineralelor). Pămînturi de dezagregare, luturi, loessul, pămînt de loess, marnă.

Această clasificare, deşi este schematică, este totuşi destul de cuprinzătoare pentru a putea îngloba toate produsele formaţiunilor geologice care se folosesc sau care se pot folosi terapeutic sub formă de nămoluri. Ea nu înglobează şi *peloizii artificiali*, conţinînd material de proveniență geologică, care înainte de întrebuinţare au fost supuşi unor preparări ce le pot modifica în mare măsură calităţile lor naturale.

1. **Sedimentele curative.** *T u r b e l e* iau naştere din resturi organice de origine vegetală. Procesul de descompunere a vegetaţiei, care dă naştere turbei, se petrece în condiţii de lipsă de aer, fie prin acoperire cu un strat de altă vegetaţie în creştere, fie că resturile de vegetale ajung sub nivelul unei ape stagnante, iar procesele care iau naştere se petrec într-un mediu lipsit de oxigen. Transformările ce se produc sub apă şi la adăpost de oxigen duc la procese de humificare prin reducţie.

Turbele se formează în regiuni sau în terenuri unde există umiditate bogată, care favorizează dezvoltarea unei anumite vegetaţii. După natura terenului în care iau naştere şi după felul vegetaţiei, se deosebesc *turba plană*, *turba intermediară sau de pădure şi turba bombată*. Dacă turbele iau naştere în legătură cu un izvor de apă minerală, ele conţin elementele minerale caracteristice izvorului respectiv, dînd *turbele minerale*.

Deşi dezvoltarea turbelor se face în orice localitate unde există umiditate mare, din punct de vedere balneoterapic se întrebuinţează aproape numai turbele care au luat naştere în legătură cu izvoare de apă termală, carbogazoasă, de compoziţie diferită: sulfatate, feruginoase sau sulfuroase.

Nămolurile sapropelice iau naștere cu concursul substanțelor organice de origine vegetală sau animală, care se sedimentează în apa stagnantă a lacurilor, a unor lagune sau limanuri. La formarea nămolurilor de turbă se petrec procese de reducție; la producerea sapropelurilor iau parte procese de putrefacție la care participă o anumită floră bacteriană, care dezvoltă hidrogen sulfurat în cantități mari. Se deosebesc două feluri de nămoluri de putrefacție: *sapropelul*, în care se produc procese complete de putrefacție și de reducție — ele se produc în absența completă de oxigen — și *gyttja sau nămol de semiputrefacție*, la formarea căruia pot să ia parte procese oxidative întreținute de oxigenul din apă. Sapropelul are o culoare neagră, aspect păstos, conține elemente organice de origine vegetală și animală ce au suferit transformări sub acțiunea unei flore anaerobe care dă naștere la hidrogen sulfurat. Din cauza modului în care ia naștere nămolul sapropelic, conținutul său în substanțe organice este variabil, uneori fiind foarte ridicat. Astfel, Arhanghelski, care a studiat nămolul sapropelic din Marea Neagră de la adîncimea de 2 000 m, găsește un conținut de substanțe organice între 23—35%; în alte nămoluri sapropelice conținutul în substanțe organice este mai redus, ajungînd la 10—20%.

Gyttja (în limba suedeză = nămol) este un nămol de sedimentare organogen, care însă nu ajunge la putrefacție completă, ci la semiputrefacție. La producerea sa iau parte, pe lîngă procese de reducție, și procese oxidative; de aceea și formarea de H_2S este mai redusă. Din punct de vedere balneologic, deosebirea între gyttja și sapropel este dată de conținutul mai redus în H_2S al primului; iar din punctul de vedere al faunei care-i dă naștere, se deosebește gyttja de scoici, gyttja de alge, gyttja-calcar, chitin-gyttja.

Șlicurile sînt caracterizate prin conținutul lor predominant mineral. Conținutul lor redus în substanțe organice le apropie foarte mult de abiolite și numai examenul lor microscopic, care pune în evidență resturi de organisme, arată participarea unei oarecare faune la producerea lor. Șlicurile se produc prin procese de sedimentare ale materialelor anorganice în suspensie, cînd apa care le transportă se revarsă în rîuri, în deltă sau în mare. După modul cum se formează se deosebesc șlicuri de liman, de lacuri sau de rîu. Nămolurile din lacurile noastre continentale pot fi încadrate între șlicuri.

Nămolurile de izvoare sînt sedimentări de substanțe anorganice. La formarea lor poate să ia parte și o anumită vegetație sau o anumită floră microbiană. Se deosebesc nămoluri de izvoare termale și nămoluri de izvoare reci. Nămolurile de izvoare termale erau denumite în trecut nămoluri vulcanice. Cele mai caracteristice nămoluri de izvoare termale sînt nămolul din Pistyan și cel din Battaglia.

Creta și calcarul au luat naștere, din punct de vedere geologic, prin depozitarea scheletului foraminiferelor în mările din epocile geologice, la care s-a mai adăugat și carbonatul de calciu adus de apele dulci de suprafață.

Ocra și pirita rezultă din dezagregarea chimică a unor roci feruginoase, la care ia parte o microfloră de bacterii feruginoase ca *Gallionella* și *Leptothrix*. Prin participarea acestor microorganisme, hidroxidul feros este polimerizat în complexe de oxidare superioare, care se depozitează.

Silicoliții derivă din depozitarea resturilor de schelete din diatomee, radiolari și ace de spongiacee. Prin descompunerea părților organice ale acestor viețuitoare, scheletul lor se depozitează, dînd naștere la straturi de grosime uneori pînă la cîțiva metri. Aceste depozite, uneori după o prealabilă prelucrare mecanică, se întrebuințează terapeutic mai ales sub forma de împachetări.

2. **Pămînturile curative** sînt produse de dezagregarea unor roci sub acțiunea agenților atmosferici. Ele se pretează la aplicații terapeutice sub forma de împachetări și cataplasme. Toate pămînturile curative sînt formate din particule foarte fine, ceea ce le dă o mare plasticitate dacă sînt amestecate cu apă.

Scanned with OKEN Scanner

Nămolurile acționează terapeutic prin proprietățile lor fizice, ca și prin elementele chimice conținute. Proprietățile fizice ale nămolurilor constituie o componentă căreia i se atribuie astăzi un rol terapeutic tot atît de important ca și compoziției lor chimice; în unele cazuri, cum sînt sedimentele minerogene și pămînturile curative, acțiunea terapeutică este dată exclusiv de proprietățile fizice ale acestora.

Dintre proprietățile fizice interesează *greutatea specifică*. Ea diferă la nămoluri după compoziția lor, după conținutul în substanțe organice și după conținutul în săruri solubile sau în elemente anorganice insolubile. Nămolurile de turbă au cea mai mică greutate specifică, iar cele minerogene au greutatea specifică mare. *Gradul de dispersie* este un factor fizic, de care depinde în mare măsură plasticitatea unui nămol. Cu cît dispersia este mai mare, adică cu cît particulele care formează nămolul sînt mai mici, cu atît el va putea avea o suprafață mai mare de contact cu pielea. *Plasticitatea* este dată de amestecul nămolului cu o anumită cantitate de apă. Ea depinde de gradul de dispersie și de capacitatea de fixare a apei. Plasticitatea unui nămol interesează în aplicațiile terapeutice sub forma de împachetări și ungeri. *Consistența* și *viscozitatea* intervin ca factori fizici în aplicarea sub formă de baie, determinînd fricțiunea asupra pielii. *Proprietățile termofizice* ale nămolurilor constituie, din punct de vedere terapeutic, factorul fizic cel mai important, în baza căruia se pot folosi terapeutic nămoluri care au luat naștere nu numai cu ajutorul unei ape minerale, ci și al altor formațiuni geologice cu caracter mineral sau anorganic. Factorul important este capacitatea de menținere a căldurii pe timp îndelungat, care este condiționată de căldura specifică, de capacitatea calorică și de conductibilitatea calorică a diferitelor categorii de nămoluri. Din aceste constante rezultă conservarea calorică, care se exprimă $K = \frac{\text{capacitate calorică}}{\text{conductibilitate calorică}}$. Prin *conservare calorică* se înțelege timpul în care un nămol își poate modifica temperatura inițială. Cu cît capacitatea calorică este mai mare și conductibilitatea calorică este mai mică, cu atît nămolul va conserva timp mai îndelungat căldura, cu atît el se va răci mai încet. Conservarea calorică este mai mare la nămolurile organice și la cele minerogene, care au un grad de dispersie mare și un mare conținut de apă fixată prin capilaritate.

O altă proprietate fizică a unor nămoluri este *radioactivitatea*. Ea se întîlnește la unele nămoluri de izvoare termale, ca și în unele pămînturi curative care au luat naștere prin dezagregarea unor roci cu conținut în elemente radioactive.

Compoziția chimică a nămolurilor diferă după originea și după modul lor de formare. Există diferențe foarte mari în ceea ce privește compoziția diferitelor categorii de nămoluri și mai ales în conținutul lor în substanțe hidro- și liposolubile, care au o mare importanță din punct de vedere terapeutic.

Nămolurile de *turbă* conțin substanțe solubile și insolubile de natură organică și anorganică. În cele care au luat naștere în legătură cu un izvor de apă minerală se găsesc în general mai multe săruri. Unele din acestea, cum sînt unii compuși ai fierului, fiind insolubile, pentru transformarea lor în produse solubile se obișnuiește în unele stațiuni ca nămolul extras din depozitele naturale să fie supus unui proces de oxidare, prin expunerea pe timp de cîteva luni la acțiunea aerului atmosferic. Prin acest proces de oxidare pirita se transformă în sulfat de fier și acid sulfuric: $Fe\,S_2 + 7\,O + H_2O \rightarrow SO_4\,Fe + SO_4H_2$, iar din contactul acidului sulfuric cu ferisulfatul și în contact cu sulfura de fier, iau naștere sulfat de fier și sulf liber. Alte săruri întîlnite în nămolul de turbă sînt clorurul de sodiu și potasiu, sulfatul de calciu și de megneziu. Ca substanțe organice solubile în nămolurile de turbă se găsesc substanțe albuminoase, pectine, diferite hidrocarburi și amidon, care sînt produși de oxidare ai tanaților.

De asemenea, se găsesc acizi organici ca acid tanic, formic, acetic.

Din punct de vedere terapeutic au mare însemnătate substanțele organice reprezentate de rășini, compuși bituminoși și mai ales unele substanțe cu acțiune estrogenă, auxinele și stimulatorii biogeni. Mai trebuie amintite substanțele humice și acizii humici, a căror concentrare în unele nămoluri poate fi foarte mare.

Compoziția chimică a celorlalte sedimente curative este influențată de natura și gradul de mineralizare al apelor stagnante în care au luat naștere. În nămolurile care au luat naștere în ape dulci, cantitatea de săruri solubile va fi mică, pe cînd în nămolurile care se produc în limanuri, în lacuri sărate sau pe fundul mărilor, cantitatea de săruri este mare. În sapropeluri, gyttja și șlicuri se găsește sulfura de fier, care le dă culoarea neagră și starea coloidală. De asemenea, conținutul în substanțe biologic active este mare în unele categorii de nămoluri, avînd o deosebită valoare din punct de vedere terapeutic.

Cercetările balneologilor sovietici au arătat că sedimentele organogene, după ce au fost întrebuințate, se pot regenera prin adăugarea de apă sau prin așezarea lor după întrebuințare, în aceleași condiții naturale în care au luat naștere. Prin regenerare nămolul își recîștigă toate proprietățile curative, putînd să fie din nou întrebuințat în scopuri terapeutice.

Mecanismul de acțiune a nămolurilor este complex, intervenind o serie de factori de natură fizică și chimică, care reprezintă excitanți pentru receptorii din piele. Excitațiile reprezentate de nămoloterapie duc la modificări în activitatea și reactivitatea sistemului nervos și provoacă reacții de răspuns din partea întregului organism. Cercetările minuțioase efectuate în institutele de balneologie și în stațiunile balneare din U.R.S.S. au precizat reacțiile de răspuns care se produc din partea diferitelor funcții sau organe, ducînd la clarificarea mecanismului de acțiune al nămoloterapiei. Analizînd datele obținute, se constată modificări din partea aparatului cardio-vascular și a organelor hematopoetice, cu variații calitative și cantitative sanguine, ca și din partea metabolismului, a tractului digestiv și a aparatului excretor. Dar toate aceste modificări nu explică mecanismul intim care are loc în terapia cu nămol, și nici sensul influențării sistemului nervos, care este în asemenea măsură interesat în reacția de răspuns a organismului.

În încercările de clarificare a mecanismului de acțiune al nămoloterapiei s-a acordat o importanță mare compoziției chimice a nămolurilor și în special anumitor elemente. Dar cercetări de control au arătat că rezultate asemănătoare sau egale se pot obține în anumite îmbolnăviri și prin pămînturile curative, al căror conținut în săruri solubile, în substanțe coloidale sau în elemente organice este foarte redus sau complet inexistent. De aici s-a trecut la acordarea unei importanțe foarte mari proprietăților fizico-chimice și mai ales proprietăților termofizice. Prin aceste proprietăți termofizice se poate aplica nămoloterapia la temperaturi cu mult superioare celor întrebuințate în balneoterapia cu ape minerale (împachetările și cataplasmele se pot aplica la 45 — 50°). Or, temperatura locală a țesuturilor pe care se aplică astfel de temperaturi ridicate se modifică cu siguranță, avînd o influență asupra întregului echilibru termic al organismului. Prin temperatura ridicată, prin densitatea mare a nămolurilor folosite sub formă de baie și prin fricțiunea care se produce în baia de nămol între piele și mediul de baie, se produce o hiperemie accentuată a pielii, la care contribuie fără îndoială și substanțele iritante, diferiții acizi conținuți în nămoluri.

Pe de altă parte este incontestabil că o parte din substanțele conținute în nămoluri se resorb pe calea tegumentară. Interesează mai ales substanțele organice asemănătoare substanțelor estrogene: se pot resorbi factorii de creștere — auxinele — și stimulatorii biogeni, care se găsesc în toate nămolurile la formarea cărora ia parte o anumită floră sau faună.

Din proprietățile fizice și chimice rezultă modificările funcționale și modificarea reactivității organismului. Capacitatea de apărare a organismului crește, scad stările de hipersen-

sibilitate, se modifică condiţiile circulatorii, cu deosebire la nivelul unor focare inflamatorii cronice, a căror resorbţie este favorizată. Modificarea reactivităţii generale se datoreşte numărului mare de excitanţi de diferite naturi, care vin în contact cu nenumăraţii receptori din piele.

Nămoloterapia îşi găseşte astăzi un domeniu vast de indicaţii terapeutice. Numeroase îmbolnăviri cu caracter cronic reacţionează deosebit de favorabil la balneoterapia cu nămol. Astfel sînt: formele cronice de reumatism, fie că au localizare osteo-articulară sau musculară, artrozele şi spondilozele, calusurile dureroase şi meteorosensibile, procesele inflamatorii cronice netuberculoase ale seroaselor, ca pleurezii, peritonite şi în special pelviperitonitele, procesele inflamatorii cronice ale sferei genitale la femei, ca şi tulburări funcţionale gonadice, între care sterilitatea primară şi secundară. Pe lîngă o strictă individualizare, nămoloterapia dă rezultate bune în tuberculoza osteo-articulară nefistulizată, mai ales la o asociere a balneoterapiei cu talaso- sau cu helioterapia.

Din punct de vedere *balneotehnic*, nămolurile se întrebuinţează terapeutic sub formă de *baie*, sub forma *împachetărilor* şi a *cataplasmelor*. În toate aceste forme de aplicaţie, nămolul se întrebuinţează la temperaturi ridicate. În special, se practică *ungerile cu nămol* şi expunerea la soare, pe litoral, aceasta fiind o metodă de tratament folosită pe scară întinsă şi pe litoralul nostru. De curînd s-a introdus şi în unele din staţiunile noastre folosirea *tampoanelor vaginale* cu nămol, după tehnica autorilor sovietici, obţinîndu-se rezultate deosebit de bune în îmbolnăviri care interesează organele din micul bazin.

Pe teritorul ţării noastre se găsesc numeroase sedimente curative şi pămînturi curative. Pe fundul Mării Negre se găsesc depozite mari de nămol sapropelic de cea mai bună calitate, care însă nu poate fi întrebuinţat din cauza greutăţilor legate de scoaterea sa. Revine însă o mare valoare nămolului care ia naştere în limanurile noastre, în special acelea din lacul Techirghiol. Acesta este un nămol negru, cu caracter sapropelic, avînd un mare conţinut în substanţe organice şi în elemente anorganice ca sulfaţi, cloruri, carbonaţi, sulf liber, sulfură de fier şi hidrogen sulfurat. Asemănător nămolului din limanuri este acela din lacurile sărate: Lacul Sărat, Lazu, Fundata, Batogu, Amara, Balta Albă etc. Aceste lacuri conţin un nămol negru, care ia naştere prin procese asemănătoare acelora care dau nămolul din limanuri, dar au un conţinut mai redus în substanţe organice şi în schimb conţin mai multe săruri. În lacurile sărate continentale din regiunea de margine a Carpaţilor, se dezvoltă de asemenea un nămol negru, cu caracter de sapropel-gyttja şi de trecere înspre şlicuri, avînd conţinut mare în săruri solubile, între care predomină clorurile. Nămoluri de acest fel se găsesc în lacurile sărate din Sovata, Cojocna, Ocna Sibiului, Ocnele Mari, Slănic-Prahova etc. Şlicuri se găsesc la revărsarea Dunării în mare ca şi la revărsarea rîurilor în Dunăre. Ele nu se întrebuinţează pînă în prezent din punct de vedere terapeutic. Nămoluri de izvoare se găsesc în regiunile petrolifere şi de gaz metan. Ele sînt formate din detritusuri de argilă şi pămînturi de argilă amestecate cu apă sărată, unele avînd şi un oarecare conţinut în substanţe organice. Depozite de turbă se găsesc pe suprafeţe întinse la noi în ţară sub forma de turbe plane, intermediare şi turbe bombate. Din punct de vedere terapeutic se întrebuinţează însă numai turbe care au luat naştere în legătură cu apele minerale de la Borsec, Geoagiu, Băile Victoria şi 1 Mai, Harghita, Someşeni şi Vatra Dornei.

Capitolul XI

HIDROTERAPIE

GENERALITĂȚI

Definiție. Hidroterapia este una din ramurile fizioterapiei și se bazează pe aplicarea externă a apei în scop curativ și profilactic.

Apa care se întrebuințează este de obicei apa obișnuită, avînd temperaturi diferite și fiind sub stare de vapori, lichidă sau solidă. Uneori apa conține sau i se adaugă diferite substanțe: ingrediente vegetale, săruri (clorură de sodiu, carbonat de sodiu etc.) sau gaze (O_2, CO_2, H_2S, emanații radioactive).

Metodele hidroterapiei sînt variate: băi, dușuri, comprese, împachetări etc. Totuși, toate aceste proceduri acționează prin mecanisme comune.

Mecanismul de acțiune. Fizioterapia în general, deci și hidroterapia, este o terapie nespecifică, patogenică, ce determină restabilirea funcțiilor tulburate ale diferitelor organe și ale organismului în întregime. Aceasta se realizează prin aplicarea de diferite excitații pe tegumente.

În hidroterapie se utilizează, cel mai frecvent, apa ca excitant termic și mecanic.

Excitația termică este realizată de temperatura apei. Rolul acesteia este atît de important încît unii preferă denumirea de hidrotermoterapie.

După temperatura excitantului se disting:

crioterapia, cînd se folosește apa sub 0°, adică gheața;

hidroterapia propriu-zisă, cînd temperatura este între 0 — 42°;

termoterapia, cînd se folosesc temperaturi între 42 — 80° sub formă de vapori de apă, aer supraîncălzit etc.

Excitația mecanică. Pe lîngă excitația termică, la orice procedură hidroterapeutică există și o excitație mecanică. Aceasta este ușor de înțeles la dușuri unde apa vine cu o forță oarecare, sau la fricțiuni, cînd excitantului termic i se asociază unele manevre pe piele. În băi, cînd corpul este cufundat în apă, aceasta exercită o presiune mecanică asupra corpului (presiune hidrostatică). Această presiune este cu atît mai mare cu cît o parte mai importantă din corp este sub apă.

De asemenea, presiunea hidrostatică crește cu densitatea apei, atunci cînd există în apă substanțe dizolvate într-o concentrație mare, precum și cu înălțimea coloanei de apă ce se găsește deasupra corpului.

În afară de aceste două excitații, uneori tegumentele mai sînt supuse unei a treia excitații: *chimică*. Sărurile dizolvate în apa obișnuită dulce sînt în cantitate prea mică pentru a avea vreun rol important. Adăugarea la apă de substanțe chimice sau vegetale face ca să se producă și o excitație chimică.

Scanned with OKEN Scanner

BAZELE FIZICE ȘI FIZIOLOGICE ALE HIDROTERAPIEI

În hidroterapie vin în contact apa și pielea. Apa este un mediu deosebit de potrivit pentru scopurile hidroterapiei. Proprietățile fizice ale apei: termoconductibilitatea și capacitatea termică fac ca ea să fie adecvată transmiterii excitației termice.

Termoconductibilitatea apei este de 30 de ori mai mare decît a aerului. Astfel se explică faptul că o temperatură de 50° a aerului este relativ bine suportată, pe cînd o baie de 50° provoacă arsuri ale pielii.

Căldura specifică a apei este foarte mare. Pentru a ridica cu 1 grad temperatura unui litru de apă de la 14,5 la 15,5° este nevoie de o calorie mare. Spre a ne da seama de căldura specifică a apei, amintim că pentru a ridica cu 1 grad temperatura unui kg de mercur avem nevoie de 0,033 calorii; cu alte cuvinte, cantitatea de căldură necesară pentru a ridica cu 1 grad temperatura unui litru de apă ridică cu un grad temperatura a 35 kg mercur. Datorită acestei proprietăți putem avea la dispoziție cantități mari de căldură, folosind cantități mici de apă.

Aceste proprietăți ale apei determină și temperatura ei indiferentă, noțiune des întîlnită în hidroterapie.

Temperatura indiferentă este cifra de temperatură la care o excitație nu dă senzație nici de rece, nici de cald. Aceste cifre variază după excitant: apă simplă, apă carbogazoasă, apă sulfuroasă (cu H_2S) etc., după condițiile aplicării procedurilor hidroterapice sau după starea de nutriție a omului.

Temperatura indiferentă a apei de conductă este 35—36°, pentru apa cu CO_2 33—34°, pentru aer 20 — 22°.

În legătură cu condițiile aplicării procedurilor hidroterapice, temperatura indiferentă variază. Astfel, după o baie fierbinte, apa la temperatura indiferentă pare rece și acționează ca un excitant termic rece. După o baie rece, apa la temperatura indiferentă pare caldă și determină o excitație caldă.

La oamenii slăbiți, cașectici, temperatura indiferentă este mai ridicată, pe cînd la cei robuști ea este mai coborîtă.

Orice temperatură mai mare sau mai mică decît temperatura indiferentă are o acțiune excitantă.

Pielea este organul care percepe excitațiile produse de hidroterapie. Ea nu mai este socotită astăzi ca un simplu înveliș al corpului, cu rol de apărare mecanică. Pielea face legătura dintre mediul extern și organism prin intermediul sistemului nervos central, care adaptează funcțiile organismului la condițiile variabile ale mediului extern. Ca atare, pielea este foarte bogat vascularizată și are o rețea foarte abundentă de terminații nervoase, care sînt receptorii excitațiilor mediului extern (exteroceptori).

Rețeaua vasculară a pielii, în caz de dilatare a vaselor, poate să înmagazineze 1/3 din masa sîngelui circulant. Prin procedurile hidroterapice se poate influența deci repartiția sîngelui, în sensul, fie al dilatării lumenului vaselor cutanate, cu descongestionarea viscerelor, fie al derivării sîngelui dinspre derm spre organele interne.

Terminațiile nervoase atît de abundente în piele explică modificările din organele și țesuturile organismului la excitații ale mediului extern aplicate pe piele. Modificările întregului organism — reacția de răspuns — la procedurile hidroterapeutice se realizează prin intermediul sistemului nervos central și al sistemului nervos vegetativ subordonat. Reacția de răspuns a organismului se manifestă prin fenomene vasomotorii, secretorii, motorii și trofice.

În afară de aceste modificări, trebuie să se mai ia în considerație și alte influențe ale hidroterapiei asupra funcțiilor pielii.

Pielea are un rol important în termoreglare: 80% din toată căldura cedată de corp se pierde prin piele. Excitanţii termici vor influenţa deci şi schimburile de căldură.

Sudoarea secretată de glandele sudoripare ale pielii are un dublu rol: prin evaporare ia parte la termoreglare, iar prin conţinutul său în apă şi substanţe joacă un rol în metabolismul apei şi în eliminarea din organism a substanţelor reziduale rezultate din metabolismul celular. Creşterea secreţiei sudorale prin excitanţi termici va contribui la eliminarea în cantitate mare a produselor metabolismului, precum şi la scăderea hidremiei, care favorizează resorbţia exsudatelor şi transsudatelor.

Pielea mai are în sfîrşit un rol şi în procesele imunologice, prin abundenţa sa în celule reticulo-endoteliale.

Acţiunea fiziologică a hidroterapiei se bazează în cea mai mare măsură pe un mecanism neuroreflex.

Excitaţiile amintite, aplicate pe piele, sînt percepute de terminaţiile tegumentare ale nervilor periferici. De aci, pe cale centripetă, impulsurile ajung la sistemul nervos central.

Aceasta, pe cale centrifugă, determină modificări în funcţia unor organe şi sisteme din organism. Deci hidroterapia acţionează pe baza unui mecanism reflex necondiţionat. După un număr de proceduri, reflexul necondiţionat se poate transforma în reflex condiţionat.

Pentru ca aceste modificări să fie în sensul dorit, trebuie să se găsească un excitant potrivit, aplicat pe un loc adecvat şi în doză optimă, avînd totdeauna în vedere şi reactivitatea organismului.

ACŢIUNEA PROCEDURILOR HIDROTERAPICE ASUPRA ORGANISMULUI

Procedurile hidroterapice acţionează asupra întregului organism. Prin acţiunea lor se produc modificări ale sistemului nervos, aparatului cardio-vascular, metabolismului, căldurii corpului etc. După un număr de proceduri se produc schimbări ale întregului organism, o adevărată restructurare funcţională.

1. Acţiunea asupra sistemului nervos

Influenţa excitaţiilor termice asupra sistemului nervos depinde de mărimea suprafeţei tegumentelor pe care se aplică acestea (aplicaţii locale sau generale), de durata lor, precum şi de temperatura agenţilor hidroterapici.

Aplicaţii locale reci — cu gheaţă — de scurtă durată măresc sensibilitatea tactilă şi dureroasă, iar cele de durată mai lungă scad sensibilitatea pînă la anestezie.

Aplicaţiile locale calde cu o durată scurtă măresc sensibilitatea — creşte excitabilitatea nervilor — pe cînd, atunci cînd sînt de o durată mai lungă, scad sensibilitatea, fără să ajungă pînă la anestezie.

Băile calde generale la 37° sau la temperatură indiferentă, prelungite, au o acţiune de inhibiţie a sistemului nervos, ceea ce poate explica somnul ce apare după acestea, precum şi acţiunea lor calmantă.

Băile calde de durată scurtă pînă la 3′ au o acţiune excitantă asupra funcţiilor neuropsihice.

Băile reci măresc excitabilitatea sistemului nervos şi funcţiile psihice sînt mai vii: bună dispoziţie, dorinţă de a face mişcare. Procedurile reci au o acţiune simpaticotonică, pe cînd cele calde una vagotonică.

Acţiunea asupra aparatului cardio-vascular

Acţiunea asupra aparatului cardio-vascular este foarte importantă. Reacţiile vasculare nu se mărginesc la locul aplicării excitantului, ci se produc în tot corpul, însă sînt cu atît mai puţin importante cu cît au loc într-un punct mai depărtat de locul aplicării excitantului. Procedurile locale reci (punga cu gheaţă) provoacă mai întîi contracţia vaselor pielii—capilarele şi precapilarele — şi deschiderea anastomozelor arterio-venoase: tegumentul devine palid şi rece: *faza ischemică*. Această fază, datorită excitării nervilor vasoconstrictori durează cam 1 minut, după care urmează o dilatare a vaselor pielii prin excitarea vasodilatatorilor cu menţinerea tonusului peretelui vascular: pielea, din rece şi palidă, devine caldă şi de culoare roz-roşie. Este faza de *hiperemie reactivă*.

Dacă acţiunea temperaturii scăzute continuă, hiperemia reactivă este înlocuită de o *hiperemie pasivă*, prin paralizia nervilor vasomotori: vasele sînt dilatate, însă tonusul vascular a scăzut. Viteza sîngelui se micşorează, se produce o *stază venoasă*: pielea devine violacee, marmorată şi rece.

La aplicarea locală a unui excitant cald, dacă contrastul de temperatură este mare şi dacă excitantul are temperatură destul de ridicată, se produce mai întîi o contracţie a vaselor pielii cu paloarea ei. Gradul contracţiei vasculare şi deci al paloarei este mai mic şi de durată mai scurtă decît în cazul excitaţiei reci. După aceasta urmează o vasodilataţie periferică. Dacă excitaţia nu este prea intensă atunci apare de-a dreptul faza hiperemiei, cînd se deschid toate vasele pielii: arteriole, capilare, venule. Aceasta se observă foarte bine la procedurile în care temperatura creşte progresiv— băi ascendente — pielea putînd astfel suporta temperaturi destul de ridicate. Pielea în aceste cazuri are o culoare roşie vie. Dacă excitaţia caldă continuă, apare faza hiperemiei pasive. Aceste modificări vasculare sînt uşor vizibile la capilaroscopie.

Reacţiile vasculare nu se limitează însă numai la locul aplicării excitantului, ci apar şi la distanţă, însă mai puţin intense. Ele se observă mai ales în porţiunile simetrice: aplicarea de gheaţă pe urechea unui iepure produce paloarea şi a celeilalte urechi, o baie rece la un antebraţ provoacă vasoconstricţie şi în celălalt antebraţ. Efectul poate fi şi regional: o aplicare de gheaţă pe artera umerală determină o vasoconstricţie şi în extremitatea distală a membrului. De asemenea, se observă reacţii vasculare ale pielii la distanţă, care se produc în acelaşi sens cu vasele din zona excitată. Toate aceste fapte au fost sintetizate de O. Müller în legea consensualităţii, care are valoare pentru întreg tegumentul.

În ceea ce priveşte vasele organelor interne şi în special cele abdominale, după Dastre şi Morat, ele ar reacţiona în sens opus cu vasele tegumentare. Spre exemplu, cînd vasele pielii se contractă — vasele organelor interne se dilată şi invers (legea antagonismului). Această lege este bazată pe existenţa a două rezervoare de sînge în organism: unul în viscere şi altul în tegumente şi musculatura striată, care se comportă antagonist. Legea antagonismului a fost revizuită în ultimul timp, luîndu-se în consideraţie influenţa sistemului nervos, care prin reflexe generalizate sau regionale poate determina modificări vasculare în acelaşi sens între tegumente şi organele interne. Există organe (spre exemplu rinichi, splină, creier, coronare) care în mod constant reacţionează în acelaşi sens cu vasele tegumentului. Mecanismul consensual al modificărilor vasculare în tegument şi rinichi explică influenţa frigului în etiologia unor boli renale, precum şi influenţa căldurii în terapia acestora; de asemenea, vasoconstricţia de la nivelul picioarelor care merge paralel cu o vasoconstricţie cerebrală.

Hauffe a modificat legea Dastre-Morat, care nu este fiziologică, în sensul că el socoteşte circulaţia periferică formată din vasele pielii, muşchilor şi ale multor organe interne, pe cînd circulaţia internă este formată din sîngele care se află în inimă, ficat, plămîni

și în vasele mari pînă la pătrunderea lor în viscere. Schimburile sîngelui între aceste două circulații, sub acțiunea procedurilor hidroterapice, s-ar face antagonist, iar în cadrul aceleiași circulații, consensual. Spre exemplu, o vasodilatație periferică se însoțește de golirea depozitelor de sînge din circulația internă, avînd ca efect mărirea cantității de sînge circulant. În același timp, vasodilatația tegumentului duce la vasodilatația rinichilor, coronarelor, creierului etc.

Procedurile generale care excită o suprafață mare a pielii au asupra vaselor același efect ca și procedurile locale, numai că sînt mult mai extinse și deci au repercusiuni asupra hemodinamicii. Proceduri reci sau calde generale produc modificări ale lumenului vascular pe un teritoriu variabil. Vasoconstricția determină o creștere a tensiunii arteriale, pe cînd vasodilatația o scădere a ei. De aceea, într-o baie rece tensiunea arterială crește în faza de vasoconstricție, scade apoi în faza de hiperemie reactivă, pentru ca să crească iarăși în cazul cînd baia rece se prelungește și produce „pielea de gîscă". Acțiunea vasomotorie a unei băi reci se observă foarte bine într-un colaps periferic infecțios, aceasta acționînd ca un analeptic vascular. Băile fierbinți urcă de asemenea tensiunea arterială.

Procedurile hidroterapice generale, prin factorul mecanic-hidrostatic, acționează și asupra venelor, favorizînd golirea lor și crescînd astfel aportul sîngelui spre inima dreaptă. Creșterea masei de sînge circulant cere din partea inimii un efort mai mare. Însă în cazul procedurilor calde parțiale, în special al băilor parțiale ascendente, prin faptul că se produce concomitent o vasodilatație periferică ce ușurează circulația, munca inimii nu este prea obositoare.

Aplicarea de excitanți reci pe regiunea inimii provoacă: bradicardie, cu ameliorarea nutriției inimii datorită lungirii diastolei, intensificarea contracțiilor cardiace prin creșterea tonusului miocardului, deci micșorarea volumului inimii și mărirea debitului-bătaie, creșterea tensiunii arteriale și mărirea amplitudinii pulsului.

Aplicarea de căldură pe regiunea inimii determină creșterea frecvenței contracțiilor cardiace. Aceste efecte se explică printr-un mecanism reflex, cînd aplicațiile durează cîteva minute. Cînd aplicația durează 2 — 3 ore se produce și o modificare a țesuturilor.

Procedurile generale, calde sau reci, au asupra inimii aproximativ aceleași efecte ca și procedurile locale. Însă în aceste cazuri acțiunea este mult mai complexă căci, pe de o parte, inima este influențată și indirect prin acțiunea procedurii asupra altor organe și sisteme: sistemul nervos, aparatul respirator etc., precum și prin intervenția factorului mecanic: presiunea hidrostatică. Aceasta comprimă vasele pielii, exercită o presiune asupra cuștii toracice și peretelui abdominal, influențînd în acest mod funcția inimii. La acestea se adaugă și influența temperaturii asupra vaselor: vasoconstricție cu creșterea tensiunii arteriale, vasodilatație cu scăderea ei. În concluzie, o procedură generală rece în faza de vasoconstricție va determina o creștere a travaliului inimii, iar în faza de hiperemie o ușurare a travaliului inimii.

Băile reci de scurtă durată urcă tensiunea arterială datorită vasoconstricției, apoi o scad în faza de vasodilatație, inima trebuind să se adapteze acestor modificări vasculare.

Băile calde de 37 — 39° provoacă o vasodilatație periferică cu scăderea tensiunii arteriale și o tahicardie moderată, deci o creștere relativă a travaliului inimii.

Băile peste 40° obosesc inima. După faza de vasoconstricție cu creșterea tensiunii arteriale, urmează o fază de vasodilatație cu scăderea tensiunii arteriale, apoi urmează iar o creștere a tensiunii arteriale prin creșterea debitului-minut. Frecvența contracțiilor cardiace se urcă la 100 — 120 de bătăi pe minut, cu scurtarea diastolei, ceea ce împiedică o bună irigare a miocardului, care este supus la o muncă suplimentară. De aci rezultă obosirea inimii.

Modificările acestea durează de obicei numai cît se aplică procedurile, apoi dispar.

Scanned with OKEN Scanner

III Acţiunea asupra sîngelui

Sub acţiunea procedurilor generale se observă creşterea numărului de eritrocite, a leucocitelor şi a hemoglobinei. Aceste modificări apar imediat după proceduri, se menţin o oră şi dispar în două ore. Ele se explică prin mobilizarea elementelor figurate ale sîngelui din depozite printr-un mecanism neuroreflex sau printr-un efect diaforetic.

Vîscozitatea sîngelui creşte sub acţiunea procedurilor reci sau fierbinţi, prin pierderile de lichide pe care le provoacă acestea din urmă. Procedurile calde scad vîscozitatea.

IV Acţiunea asupra musculaturii striate şi netede

Aplicaţiile generale fierbinţi şi reci de scurtă durată, determină o creştere a tonusului musculaturii striate, a capacităţii şi a randamentului muscular. Aceasta se obţine prin activarea circulaţiei musculaturii, care asigură un aport nutritiv mai bun şi eliminarea de metaboliţi rezultaţi din activitatea musculară.

Aplicaţiile reci pe cavitatea abdominală provoacă contracţia musculaturii gastro-intestinale, cu intensificarea peristaltismului după o fază scurtă de scădere a tonusului şi a peristaltismului. La aplicaţiile calde, după o fază trecătoare de creştere relativă a tonusului şi peristaltismului musculaturii tubului digestiv, urmează o fază de lungă durată de relaxare a musculaturii, de înlăturare a spasmului şi normalizare a peristaltismului. Motilitatea tubului digestiv poate fi influenţată şi prin aplicaţii generale. Pe cînd procedurile locale acţionează pe cale reflexă şi modifică temperatura ţesuturilor în profunzime, în cazul procedurilor generale mecanismul este numai reflex. Băile reci sau calde prelungite scad forţa musculară, mai ales la persoanele debilitate.

V Acţiunea asupra menţinerii temperaturii corpului

Temperatura corpului se menţine constantă datorită unor mecanisme fizice şi chimice care sînt sub dependenţa scoarţei cerebrale (K. M. Bîkov). Acest mecanism reflex de termoreglare face ca organismul să se adapteze schimbărilor de temperatură din mediul extern şi temperatura corpului să se menţină constantă. Dacă mecanismul de adaptare se epuizează, atunci temperatura corpului scade sau creşte, tinzînd să se apropie de temperatura mediului ambiant.

Dacă, în condiţiile obişnuite de viaţă, termoreglarea menţine în general temperatura corpului, în condiţiile hidroterapiei aceasta suferă oarecare influenţe. Într-o baie fierbinte, temperatura mare a apei excită terminaţiile nervoase din piele. Impulsurile ajung la centrul de termoreglare care comandă dilatarea vaselor. Aceasta nu poate împiedica supraîncălzirea, deoarece temperatura apei este mai mare decît temperatura corpului. Pierderea de căldură prin vasodilataţie nu se poate face decît la nivelul pielii neacoperite de apă (cap, gît, torace). Această pierdere nu este suficientă pentru a compensa cîştigul de căldură al corpului. Atunci intră în funcţie mecanismul transpiraţiei. Evaporarea sudorii face să crească pierderea de căldură a corpului (pentru evaporarea unui litru de apă sînt necesare 50 calorii mari). Însă şi transpiraţia, deci şi evaporarea sudorii, nu se poate face decît în regiunile necufundate în apă. Această suprafaţă este prea mică pentru ca evaporarea să poată scădea temperatura corpului.

Atunci intervine un alt mecanism: pierderea de căldură prin plămîni, datorită creşterii amplitudinii şi frecvenţei mişcărilor respiratorii. Însă şi acest mecanism este insuficient. Diminuarea arderilor din organism nu se poate face sub o anumită limită fără ca să se pună în pericol viaţa. De aceea, cu toată mobilizarea întregului aparat de termoreglare, organismul se va supraîncălzi printr-o baie fierbinte prelungită sau printr-o baie de

Scanned with OKEN Scanner

aburi supraîncălziți. Aceste proceduri, pe de o parte aduc o cantitate de căldură, pe de altă parte împiedică termoreglarea. Însă prin proceduri calde, care produc transpirație și vasodilatație, se poate ajunge și la o scădere de temperatură a bolnavului febril.

Aplicarea locală de rece face să scadă temperatura țesuturilor, pe cînd aplicarea de căldură nu modifică temperatura țesuturilor decît foarte puțin.

Dacă se ține mîna timp de 30′ într-o baie cu apă de 15° sau se aplică o pungă cu gheață, temperatura suprafeței mîinii scade la 23°, în timp ce temperatura corpului rămîne neschimbată. Aceasta se datorește ischemiei locale prin vasoconstricție care permite propagarea refrigerării înspre profunzime, scăzînd temperatura țesuturilor cu 3 — 8°.

Aplicarea locală de căldură produce vasodilatație și intensificarea circulației în această regiune. Sîngele care se încălzește trece mai departe, iar în regiunea aplicației vin noi cantități de sînge cu temperatura corpului. Astfel, temperatura țesuturilor nu crește în regiunea respectivă decît cu foarte puțin, și aceasta prin radiație. Prin metodele hidroterapice putem să urcăm temperatura corpului sau s-o scădem, mai ales în caz de febră, cu 2—3°. La omul sănătos nu se poate scădea temperatura decît cu foarte puțin (cîteva zecimi de grad) prin băi reci prelungite, în special prin mărirea irigației tegumentare, deci prin pierderea de căldură, și mai puțin prin răcirea directă a corpului.

VI Acțiunea asupra metabolismului

Procedurile reci au acțiune excitantă, atît asupra asimilării, cît și asupra dezasimilării; intensifică deci metabolismul. Procedurile calde au aceleași efecte numai atunci cînd acestea cresc temperatura corpului. La început se accentuează metabolismul glucidic și lipidic, apoi, dacă procedura se prelungește, se produce o dezasimilare și a protidelor, cu eliminare urinară crescută de uree și acid uric.

Procedurile cu temperatură indiferentă n-au nici o acțiune asupra metabolismului normal. Ele regularizează numai metabolismul crescut patologic. Metabolismul mineral este activat prin procedurile hidroterapice. Clorura de sodiu este mai intens eliminată prin hiperemia tegumentară și prin urină, datorită vasodilatației renale.

VII Acțiunea asupra schimburilor gazoase

Schimburile gazoase sînt paralele cu modificările metabolismului, care la rîndul lor sînt dependente de influența asupra temperaturii corpului.

Cînd procedura rece sau caldă nu schimbă temperatura corpului, procedura rece crește consumul de O_2 și eliminarea de CO_2, pe cînd cea caldă micșorează consumul de O_2.

Dacă procedura termică este intensă sau de lungă durată, ducînd la schimbarea temperaturii corpului, efectul se inversează: procedurile care micșorează temperatura corpului scad oxidările din organism, și invers. Este o diferență între prima și a doua categorie de proceduri: pe cînd băile reci de durată mică — și care nu schimbă temperatura corpului — accentuează schimburile gazoase pentru un timp scurt, băile calde și prelungite au același efect timp de 1 — 2 ore.

VIII Acțiunea asupra respirației

Procedurile cu temperatura indiferentă n-au nici o acțiune asupra respirației, sau micșorează frecvența și amplitudinea respirației.

Procedurile generale reci produc mai întîi o inspirație profundă, urmată de o scurtă apnee și apoi urmează respirații accelerate, după care frecvența respirației revine la normal, rămînînd numai o creștere a amplitudinii mișcărilor respiratorii.

Aplicațiile fierbinți fac ca respirația să fie mai întîi rară, apoi rapidă și superficială.

Scanned with OKEN Scanner

Acțiunea asupra secreției urinare

S-a văzut mai înainte că vasele renale reacționează consensual cu vasele tegumentului. Se știe din fiziologie că o mai bună irigare a rinichilor ca și creșterea presiunii hidrostatice de la nivelul rinichilor mărește diureza.

Deci, procedurile care produc vasoconstricție, cele reci, scad diureza, pe cînd cele care fac vasodilatație, adică băile calde prelungite, măresc diureza. Cînd procedura se însoțește de transpirații abundente, din cauza scăderii hidremiei, diureza scade, dacă nu se administrează în același timp lichide multe. În ceea ce privește micțiunea, procedurile reci produc polakiurie, pe cînd cele calde calmează spasmele vezicale și ușurează evacuarea.

Acțiunea asupra secreției gastrice

Căldura locală pe regiunea epigastrică scade secreția gastrică cantitativ pînă la 50%, precum și aciditatea și fermenții.

Aplicînd răceală pe regiunea epigastrică se obțin efecte contrarii.

Procedurile generale au aceleași efecte ca și cele locale.

Acțiunea asupra secreției biliare

Căldura sau răceala de scurtă durată, aplicate pe hipocondrul drept, măresc secreția biliară. Aplicații reci de lungă durată micșorează secreția.

Acțiunea asupra secreției sudorale

Sub acțiunea procedurilor care aduc o cantitate de căldură sau a acelora care împiedică pierderea de căldură, se produce o transpirație abundentă. Această mărire a funcției glandelor sudoripare se realizează, fie prin vasodilatație periferică, deci și a glandelor sudoripare, fie prin creșterea metabolismului care, ridicînd temperatura corpului, ar excita funcția glandelor sudoripare.

Prin aceste proceduri diaforetice, dacă sînt foarte energice, se pot pierde pînă la 3 litri de lichid. Dacă în cursul procedurii se administrează 1 — 2 pahare de apă transpirația se accentuează.

REACȚIA HIDROTERAPICĂ

Diferitele manifestări ale sistemelor și organelor analizate mai înainte se petrec simultan, sub acțiunea procedurilor hidroterapice, prin intermediul sistemului nervos.

Atunci cînd o procedură este corect prescrisă și bine efectuată din punct de vedere tehnic și al dozării, organismul răspunde printr-o *reacție fiziologică*. Reacția cea mai manifestă și ușor de observat este din partea sistemului vascular al pielii: hiperemia reactivă. Apariția hiperemiei reactive dovedește că și reacția celorlalte sisteme și organe se face în sens fiziologic. Esența reacției constă deci, nu în simpla dilatare a vaselor, ci în reacția generală a întregului organism, ca răspuns la acțiunea excitantului.

Lipsa reacției dovedește că procedura a fost incorect prescrisă sau efectuată. De aceea, obținerea reacției fiziologice este obligatorie pentru fiecare procedură hidroterapică.

Reacția fiziologică se manifestă prin simptome obiective și subiective.

Semnele obiective sînt: pielea ia culoarea roz-roșie, este caldă, uneori chiar fierbinte.

Subiectiv, bolnavul are senzația de căldură plăcută, vioiciune, bună dispoziție, prospețime, crește pofta de mîncare.

Scanned with OKEN Scanner

În cazul cînd procedura nu este corect prescrisă sau efectuată, reacţia este nefiziologică: pielea devine palidă sau roşie-violacee, este rece, uneori se observă pielea de gîscă; bolnavul simte frig, are frisoane, cefalee, devine excitat, n-are poftă de mîncare.

Pentru a obţine o reacţie fiziologică trebuie să întrebuinţăm proceduri care să aibă un contrast mare de temperatură, proceduri reci de durată scurtă. De aceea, bolnavilor care au picioare calde sau senzaţia de căldură trebuie să li se prescrie aplicaţii reci. În caz contrar se va prescrie mai întîi o baie caldă de picioare sau o baie de lumină. Reacţia fiziologică este favorizată şi prin asocierea unei excitaţii mecanice: fricţiune sau periaj.

După un număr de proceduri hidroterapice aplicate metodic în timpul unei cure, se poate vorbi de o restructurare a organismului, o schimbare a reactivităţii sale, care asigură vindecarea procesului patologic.

TEHNICA, INDICAŢIILE ŞI CONTRAINDICAŢIILE HIDROTERAPIEI

Am văzut mai înainte care sînt efectele hidroterapiei şi mecanismul apariţiei acestora. Se va arăta aci cum se execută aceste proceduri şi care sînt indicaţiile lor în cadrul terapiei complexe.

Hidroterapia nu este o terapie specifică, nici etiologică, ci una patogenică, acţionînd asupra tulburărilor care apar în cursul bolii, fie ca o măsură fiziologică a organismului, fie ca o manifestare patologică a bolii. Prin hidroterapie se vor ajuta primele şi se vor combate celelalte. Deci nu se va vorbi despre tratamentul hidroterapic al unei anumite boli, ci numai despre folosirea sa în anumite boli.

Deoarece procedurile hidroterapice au o acţiune excitantă asupra întregului organism şi în special asupra sistemului nervos, producînd tulburarea somnului (excepţii fac baia caldă generală şi împachetările umede generale care produc somn), ele se vor efectua dimineaţa, cel mai bine după micul dejun.

Pentru ca să apară reacţia fiziologică hidroterapică, organismul trebuie să aibă rezerve de forţe reactive. De aceea, în tratamentul ambulator bolnavul se va odihni jumătate de oră înainte de aplicarea tratamentului.

Bolnavul va fi ferit să calce cu picioarele goale pe duşumeaua rece, căci în felul acesta el primeşte o excitaţie în plus, care poate schimba efectul procedurii hidroterapice.

O ultimă indicaţie generală se referă la evitarea congestiei regiunii cefalice, care se produce la aproape toate procedurile. De aceea bolnavul înainte de a începe tratamentul îşi va uda capul şi faţa cu apă rece sau va pune pe cap o compresă rece.

Procedurile hidroterapice cuprind următoarele grupe:

fricţiuni şi spălări;	băi;
comprese;	duşuri;
cataplasme;	afuziuni;
hidrofoare;	băi medicinale.
împachetări;	

A. *FRICŢIUNILE ŞI SPĂLĂRILE*

Fricţiunea este procedura hidroterapică prin care se acţionează asupra corpului prin excitantul termic şi mecanic, pe cînd spălarea utilizează numai agentul termic. Mai ales fricţiunea dă o reacţie vasculară rapidă şi intensă.

Tehnica fricţiunii. Bolnavul dezbrăcat complet se aşază pe un pat acoperit cu o pătură şi un cearşaf. Se învelește cu acestea înainte de începerea procedurii.

Se ia un prosop de 100/70 cm. Se înmoaie în apă la temperatura prescrisă, se stoarce şi se întinde bine pe regiunea pe care se face fricţiunea. Un ajutor sau pacientul va fixa capătul proximal al prosopului. Se sprijină mîna sau piciorul pacientului în pieptul nostru şi se fricţionează cu ambele mîini peste prosop, cu mişcări lungi, astfel ca să se cuprindă întreaga regiune cu palmele, pînă ce se simte că pielea s-a încălzit. Se înveleşte apoi regiunea cu un cearşaf uscat şi se fricţionează uşor peste acesta.

Tehnica spălării. Bolnavul se aşază pe pat ca pentru fricţiune. Se ia un prosop înmuiat în apă la temperatura prescrisă şi se stoarce puţin. Cu acest prosop se spală membrul respectiv pe faţa anterioară şi posterioară prin mişcări lungi de jos în sus, de 5—6 ori. Se şterge apoi regiunea spălată cu cearşaful şi se acoperă cu pătura, pînă se încălzeşte.

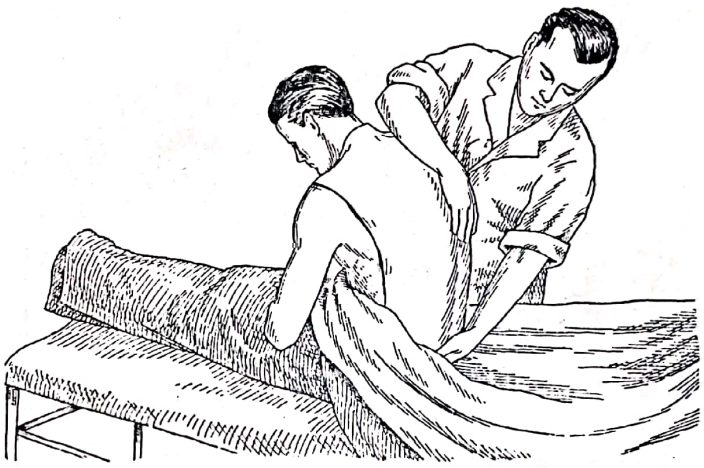


Fig. 71. — Fricţiunea spatelui

Fricţiunile şi spălările sînt de mai multe feluri. După temperatura apei: reci (apa de conductă), calde (apa fierbinte) sau alternante (reci alternînd cu calde).

După suprafaţa pe care se acţionează, sînt:

a) parţiale: extremităţile superioare, inferioare, partea superioară a corpului (membrele superioare şi trunchiul pînă la ombilic şi regiunea lombo-sacrată), partea inferioară a corpului (regiunea lombară, abdomenul şi membrele inferioare).

b) complete: fricţiuni complete în care tot corpul este învelit într-un cearşaf udat, iar fricţiunea se face de la gît pînă la labele picioarelor cu o mînă anterioară şi una posterioară.

Fricţiunile parţiale-complete se execută pe tot corpul, însă succesiv într-o anumită ordine: 1) membrele inferioare; 2) spatele; 3) toracele; 4) abdomenul; 5) membrele superioare. Pe măsură ce se execută fricţiunea pe o regiune aceasta se descoperă, restul corpului fiind învelit cu cearşaf şi pătură (fig. 71).

În formularea indicaţiilor acestor proceduri trebuie să se ţină seama de faptul că, din aceste proceduri, cele parţiale nu au o acţiune excitantă puternică. Nu acelaşi lucru se poate spune despre fricţiunea completă, care are o puternică acţiune excitantă.

Procedurile parţiale se prescriu ca tratament de introducere în tratamentul hidroterapic pentru a determina reactivitatea organismului.

Fricţiunile şi spălările parţiale şi parţial-complete sînt indicate în: stări febrile, cînd se repetă procedura de 2—6 ori pe zi, insuficienţa circulatorie periferică cu tendinţă la colaps, acrocianoză, pareze şi paralizii, psihastenie, neurastenie, surmenaj, convalescenţa după boli febrile (cînd persistă tulburări vegetative), la cardiacii în perioadele dintre accese şi la reumaticii sensibili la schimbările de temperatură, pentru a preveni recidivele; fricţiunile sînt indicate de asemenea în caz de stază pulmonară şi bronşită (fricţiuni toracice).

Fricţiunea completă dă o reacţie vasculară intensă, cu modificarea lumenului vascular şi deplasarea unei mase mari de sînge. De aceea, pentru a obţine o reacţie fiziologică trebuie ca sistemul vascular să fie normal din punct de vedere funcţional şi morfologic.

Scanned with OKEN Scanner

Această procedură este deci contraindicată la bolnavi cu arterioscleroză avansată și cu reactivitate crescută a sferei nervoase și neuropsihice.

Indicațiile rezultă din efectele fricțiunii complete asupra organismului: intensificarea metabolismului, ameliorarea funcției aparatului cardio-vascular și excitarea sistemului nervos. De aceea ele se prescriu în tratamentul obezității, al fenomenelor de insuficiență cardio-vasculară incipientă asociată cu obezitate sau al leziunilor miocardice cronice la pacienții obezi.

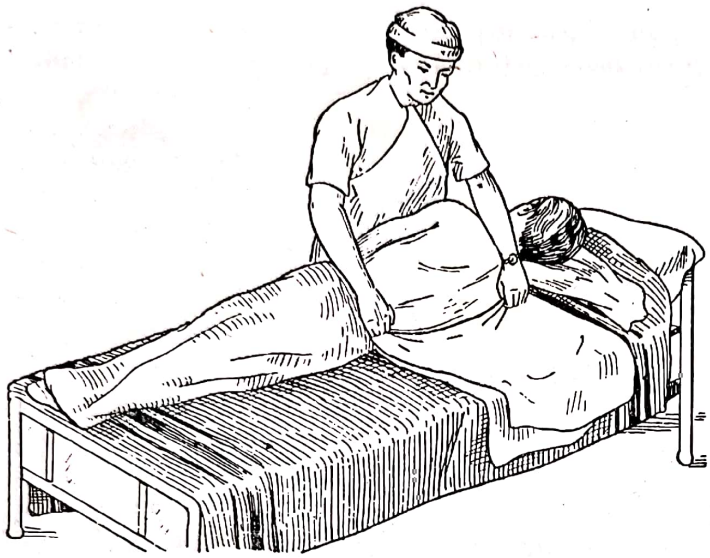


Fig. 72. — Compresa toracică (timpul I)

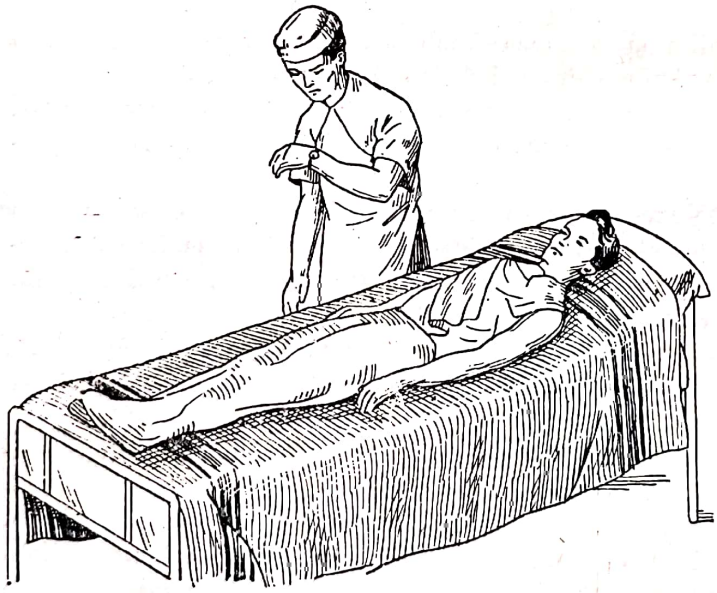


Fig. 73. — Compresa toracică (timpul II)

B. *COMPRESELE*

Compresele sînt proceduri prin care se obțin reacții tegumentare învelind întregul organism sau o parte a corpului într-o țesătură umedă, acoperită sau nu cu o țesătură rău conducătoare de căldură, care menține un timp această reacție.

După regiune, compresele se aplică la cap, gît, torace (fig. 72, 73), abdomen (fig. 74), trunchi (fig. 75), perineu, gambe, degete, mîini sau antebrațe (longhete).

După temperatură, compresele se împart în:

1. **Comprese reci.** Acestea constau din aplicarea unei bucăți de pînză de mărime și formă variată, în raport cu regiunea pe care se aplică, împăturită de 5—6 ori și înmuiată în apă rece (15 — 20°). Ele nu se acoperă, pentru a nu se favoriza încălzirea lor. Pentru a menține temperatura constantă se schimbă din 5 în 5 minute sau se aplică peste compresă o pungă cu gheață sau un hidrofor.

Compresele reci scad temperatura țesuturilor asupra cărora sînt aplicate, fără reacție vasculară hiperemică, și au de aceea acțiune antiflogistică și hemostatică.

Indicațiile compreselor reci la cap: hemoragii și congestii cerebrale, meningite sau meningism;

la gît: amigdalite acute, flegmoane, laringite, difterie; contraindicate în edemul faringian cu tendință la edem glotic;

la torace: hemoptizii;

la *inimă*: palpitații cu sau fără aritmii, nevroze cardiace, endo-miocardite acute;

abdominale: inflamațiile acute ale organelor abdominale (apendicite, colecistite, anexite acute), hemoragii digestive;

perineale: hemoroizi, rectite și perirectite, orhite, epididimite, prostatite, prurit vaginal, vulvite acute, meno-metroragii;

la *gambe*: flebite și varice ale membrelor inferioare, astenie musculară;

longhete pentru degete, mîini, antebrațe: artrite acute secundare.

2. **Compresele calde** se fac cu apă de 38 — 43°, iar cele *fierbinți* cu apă de 45 — 50°. Aceste comprese se acoperă cu o mușama (strat impermeabil), peste care se pune o țesătură de lînă sau vată (pentru a menține căldura). Temperatura caldă se mai poate menține prin aplicarea unui termofor sau unei sticle cu apă caldă pe compresă.

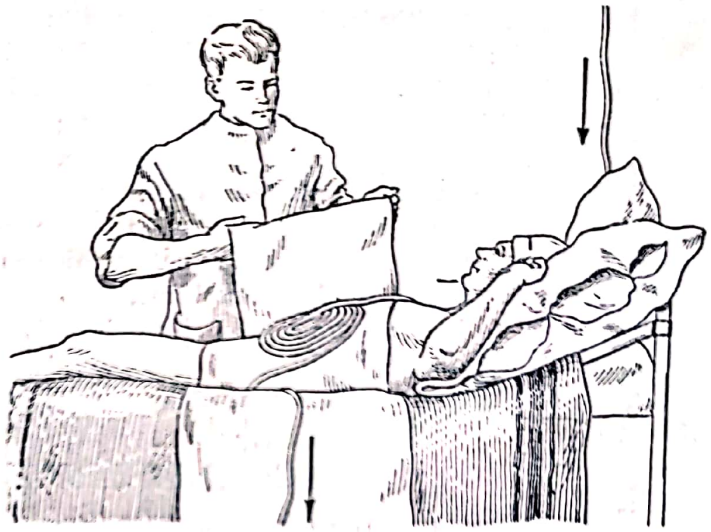


Fig. 74. — Compresa abdominală

Compresele calde au acțiune analgetică, resorbtivă a proceselor inflamatorii, antispastică și trofică.

Indicațiile compreselor calde la cap: migrenă angiospastică, nevralgii craniene, nevralgii occipitale;

la gît: faringita și laringita edematoasă, difterie;

la torace și trunchi: bronșite cronice și pleurite cronice cu resturi de exsudat și aderențe; mialgii și nevralgii intercostale; spasme ale organelor abdominale (colică biliară, renală, intestinală).

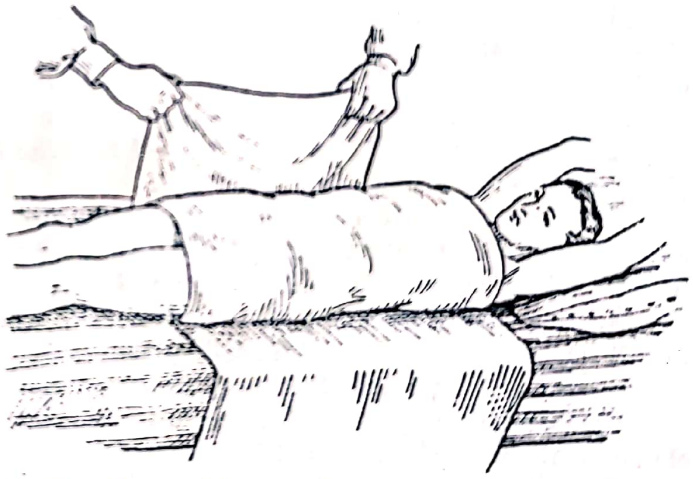


Fig. 75. — Compresă la trunchi

3. **Compresele alternante** constau din aplicarea unei comprese la temperatura de 40 — 50°, urmată de una de 12 — 15°.

Compresele alternante stimulează circulația locală și inervația periferică, măresc tonusul muscular, au acțiune revulsivă și decongestionantă a organelor interne.

Indicațiile compreselor alternante la extremități: tulburări de circulație (acrocianoză, eritromelalgie), pareze și paralizii, nevralgii și nevrite abdominale, salpingo-ovarite cronice și subacute, colecistite cronice.

4. **Comprese stimulante sau comprese Priessnitz.** Se aplică o compresă rece cu apă stătută (22°) bine stoarsă, peste care se pune o compresă uscată dintr-un material mai gros, fără a se

aplica pe deasupra un material impermeabil. Aceste comprese stimulante se ţin un timp mai îndelungat, 2 — 6 ore sau chiar 12 ore.

Compresele stimulante (Priessnitz) activează procesele biologice locale, favorizează circulaţia, stimulează activitatea inimii şi a sistemului nervos.

Indicaţiile compreselor stimulante la torace: bronşite acute şi cronice, congestii pulmonare, pleurezii, mialgii şi nevralgii intercostale.

la trunchi: stări febrile, boli infecţioase acute;

abdominale: inflamaţiile acute, subacute şi cronice ale organelor abdominale; staza în organele abdominale; amenoree şi oligomenoree funcţională;

perineale şi la gambe: ca şi la compresele reci;

longhete: artrite subacute şi cronice secundare.

5. **Compresele cu aburi.** Se pune mai întîi o flanelă uscată mai mare, peste care se aşază o compresă înmuiată în apă fierbinte şi stoarsă, acoperindu-se cu partea rămasă liberă a flanelei uscate. Pentru a menţine temperatura, se pot combina cu termofoare.

Compresele cu aburi au efecte resorbtive, analgetice şi emoliente.

Indicaţiile compreselor cu aburi abdominale: spasmele şi inflamaţiile cronice ale organelor abdominale;

genitale: inflamaţiile cronice genitale: peri- şi parametrite, salpingite şi salpingo-ovarite cronice.

C. *CATAPLASMELE*

Cataplasmele sînt aplicaţii de diferite mase păstoase (organice sau anorganice) la o anumită temperatură. Cataplasmele au aceeaşi acţiune ca şi compresele, însă, din cauza asocierii şi a unei excitaţii chimice pe lîngă cea termică, efectele sînt mai accentuate.

După materia întrebuinţată se disting mai multe feluri de cataplasme:

1. **Cataplasme cu pîine.** Se înmoaie în apă caldă o cantitate de miez de pîine fărîmiţată şi se frămîntă pînă la o consistenţă păstoasă. Se pune apoi într-un săculeţ sau o compresă, dîndu-i-se grosimea de 2—4 cm. Se aplică apoi pe regiunea bolnavă. Peste orice cataplasmă se pune o flanelă sau o pătură de lînă, pentru a împiedica răcirea ei.

2. **Cataplasme cu tărîţe.** Se pune 1/2 — 1 kg tărîţe într-un săculeţ, se fierbe, se stoarce şi se aplică pe regiunea bolnavă.

3. **Cataplasme cu seminţe sau făină** (de grîu, orz, ovăz, porumb sau in). Se amestecă o cantitate din aceste materiale cu apă şi se fierbe pînă cînd se transformă într-o pastă consistentă. Apoi se pune într-un săculeţ şi se aplică pe regiunea bolnavă.

4. **Cataplasme cu plante medicinale** (muşeţel, flori de fîn, *Althea officinalis*, *Malva silvestris*). O cantitate potrivită din aceste plante se fierbe în apă. Apoi se introduce într-un sac, care se leagă la gură. Se stoarce şi se aplică pe regiunea indicată.

Cataplasmele cu plante sau făini care conţin uleiuri eterice, ca muştar, hrean, mentă etc., nu se fierb în apă deoarece uleiurile eterice se volatilizează uşor şi efectul este mai redus.

Făina de muştar se amestecă cu apă uşor călduţă pînă cînd se formează o pastă, apoi se introduce într-un săculeţ, care se pune pe regiunea bolnavă. Se înlătură cînd pielea se înroşeşte sau apare senzaţia de arsură.

Frunzele de mentă se opăresc sau se umezesc cu apă caldă, apoi se aplică. Rădăcinile de hrean se rad, apoi se amestecă cu apă călduţă şi făină, pînă formează o pastă.

Mod de acţiune. Cataplasmele au acţiune antispastică, revulsivă, hiperemică, resorbtivă. Intensitatea acţiunii este în funcţie de temperatura şi substanţa chimică cu care s-a preparat cataplasma.

Indicaţii: mialgii, nevralgii, artralgii, artrite subacute şi cronice, inflamaţii acute, subacute şi cronice ale viscerelor abdominale sau toracice, spasme musculare.

Scanned with OKEN Scanner

D. *HIDROFOARELE*

Hidrofoarele sînt niște tuburi subțiri de cauciuc sau metal, învîrtite în serpentină sau circular, prin care circulă apa la o anumită temperatură. Ele au diferite întrebuințări. Pe de o parte, se întrebuințează aplicate pe comprese umede (reci sau calde) ca să le mențină temperatura constantă. Pe de altă parte, există hidrofoare cu formă specială pentru tratamentul afecțiunilor din anumite regiuni: rect, vagin, uretră. Hidrofoarele acestea trebuie să se adapteze regiunilor unde se introduc și sînt constituite dintr-o canulă de metal închisă sau cu dublu curent, prin care circulă un curent de apă rece sau caldă.

Hidroforul rectal se aplică în: hemoroizi, prostatite, rectite și perirectite.

Hidroforul vaginal se recomandă în: metrite, perimetrite, salpingo-ovarite, hipofuncții ovariene.

Hidroforul uretral se recomandă în uretrite, prostatite etc.

În toate aceste aplicații apa va fi rece pentru stadiul acut și caldă pentru stadiul cronic.

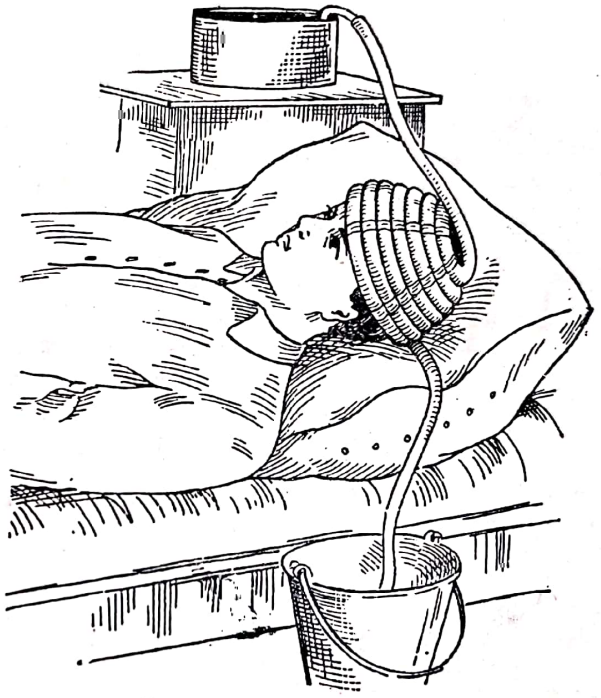


Fig. 76. — Hidrofor pentru cap

E. *ÎMPACHETĂRILE*

Împachetările sînt proceduri hidroterapice care constau din învelirea unei părți a corpului sau a întregului corp, într-un cearșaf peste care se aplică o pătură de lînă.

După cum cearșaful este ud sau uscat, se disting împachetări umede sau uscate. Împachetările umede sînt de mai multe feluri, după suprafața din corp tratată: complete, trei sferturi, ale jumătății inferioare sau ale jumătății superioare a trunchiului sau aplicate pe alte regiuni mai mici. Împachetările uscate sînt de obicei complete.

Împachetările umede produc mai întîi o excitație rece. Se produce o vasoconstricție a vaselor pielii — capilare și precapilare — cu deschiderea anastomozelor arterio-venoase. După un timp urmează faza hiperemiei reactive, pielea se încălzește, căldura stagnează și se produce o transpirație abundentă.

Tehnica împachetării umede complete. Se așterne pe pat o pătură de lînă, bine întinsă, cu marginile atîrnate egal pe părțile laterale ale patului. Se înmoaie un cearșaf în apă stătută, se stoarce bine și se așază peste pătură astfel ca să rămînă 5—10 cm pînă la marginea păturii. Bolnavul, dezbrăcat complet, se culcă cu fața în sus și ridică mîinile lîngă cap. Se prinde cu ambele mîini marginea cearșafului din partea opusă și se învelește cu acesta fața anterioară a corpului de la axile pînă la plante, introducîndu-se și între membrele inferioare. Marginea liberă se fixează sub bolnav. După aceasta bolnavul lasă brațele în jos. Se ia partea liberă a cearșafului și se trece peste brațe și umeri, închizînd ermetic cearșaful în jurul gîtului. Se trece la picioarele bolnavului și se răsfrînge capătul cearșafului peste labele picioarelor, în așa fel încît cearșaful să vină în contact intim cu acestea. După aceea se învelește bolnavul

cu pătura, apucînd mai întîi marginea îndepărtată, pe care o trecem pe partea anterioară a corpului și o fixăm de-a lungul corpului, apoi marginea apropiată. Pătura va înveli bine gîtul. Se răsfrînge la picioare și se fixează sub călcîi.

La terminarea împachetării se aplică bolnavului o compresă rece pe frunte (fig. 77).

Durata împachetării este 1—1 1/2 ore. La terminarea împachetării se aplică o procedură de răcire: spălare, duș, baie rece.

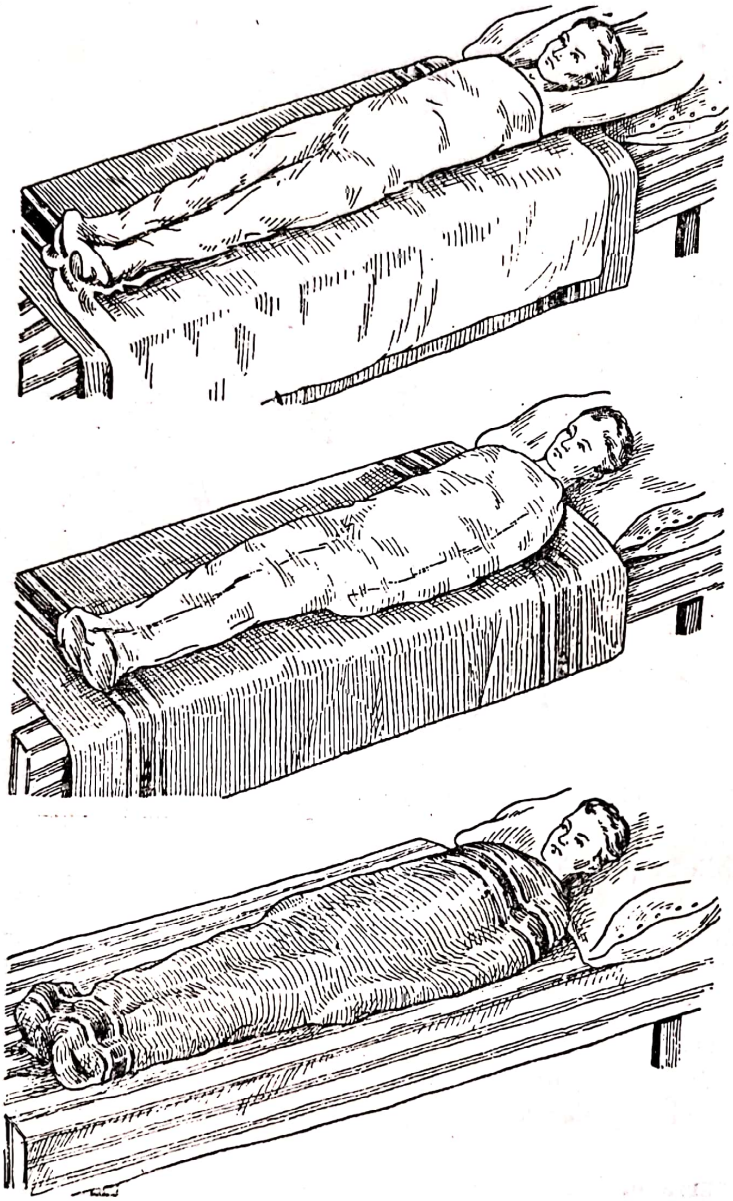


Fig. 77. — Împachetare umedă completă

Împachetările umede complete sînt calmante și antiflogistice; sînt indicate în febră (se schimbă la 15—20'), bolile infecțioase, cu sau fără exantem.

Împachetarea umedă trei sferturi cuprinde corpul de la axile pînă la picioare, lăsînd liberi umerii și membrele superioare (fig. 78, 79).

Împachetarea umedă a jumătății inferioare cuprinde corpul de la ombilic pînă la labele picioarelor.

Împachetările umede „trei sferturi" și „jumătatea inferioară" au aceleași efecte ca și cele complete, însă cu o intensitate mai redusă. Împachetările trei sferturi cu o durată de 1—2 ore sînt indicate în febră, insomnii, boala lui Parkinson, coree, boala lui Basedow, nevrite, nevralgii, artroze și artrite cronice, prurit sine materia, intoxicații metalice. Împachetarea jumătății inferioare se aplică în constipații cronice spastice, peritonite și pelviperitonite cronice, boala ulceroasă și gastrita hiperacidă.

Împachetarea trunchiului se face între axile și regiunea pubiană.

Împachetarea jumătății superioare cuprinde membrele superioare și trunchiul pînă la pube.

Împachetările umede mai pot cuprinde numai regiuni limitate: toracele, gîtul, abdomenul, membrele inferioare, gamba.

Împachetările limitate pot fi indicate în toate stările febrile cînd se caută o acțiune mai puțin energică; de asemenea, ele au și o acțiune antiinflamatorie și antispastică în regiunea de aplicare. Astfel, împachetările gîtului se recomandă în difterie, angine, adenopatii; împachetările toracelui în bronșită, pneumonie, bronhopneumonie; împachetarea abdomenului în afecțiunile stomacului, intestinului și ficatului, cu meteorism și spasme.

Scanned with OKEN Scanner

Împachetarea uscată. Se întinde bine pe pat o pătură și un cearșaf uscat și se culcă peste ele bolnavul dezbrăcat în decubit dorsal. Apoi bolnavul este învelit cu cearșaful și cu pătura, ca la împachetarea umedă completă. Se aplică o compresă rece pe cap.

Împachetarea uscată fiind o procedură de sudație, aceasta poate fi grăbită prin aplicarea pe părțile laterale ale corpului, peste pătură, de termofoare sau sticle cu apă caldă. De asemenea, transpirația va fi stimulată dacă se dă bolnavului să bea, după un anumit timp, un pahar cu apă rece. Acțiunea împachetării este mai promptă dacă este precedată de o procedură caldă (baie de lumină, baie de aburi etc.) de durată scurtă. La sfîrșitul împachetării uscate se va aplica o procedură de răcire ca la împachetarea umedă.

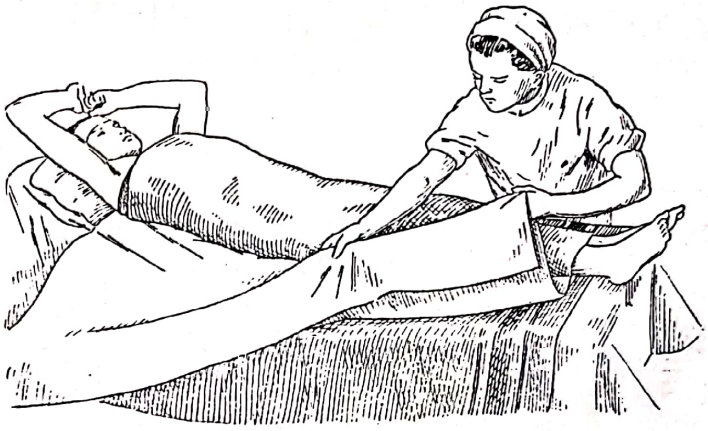


Fig. 78. — Împachetare 3/4 (timpul I)

Împachetările uscate nu se vor face decît de 2 — 3 ori pe săptămînă.

Ele sînt excitante, produc o sudație abundentă și, cerînd un efort mare din partea organismului, sînt contraindicate în afecțiunile grave. Sînt indicate în obezitate, diateza urică, infecții cronice fără tendință de vindecare.

F. *BĂILE*

Băile sînt cele mai răspîndite proceduri hidroterapeutice. Băile se împart în complete (generale), cînd se cufundă tot corpul în apă și locale (parțiale), cînd este supusă îmbăierii numai o parte din corp.

După temperatură, băile se deosebesc în: reci, pînă la 20°, răcoroase (21—33°), indiferente (35—36°), calde (36—40°) fierbinți (peste 40°), alternante (reci și calde).

După durată: băi scurte (pînă la 5′), durată medie (10—20′) și durată lungă (peste 20′).

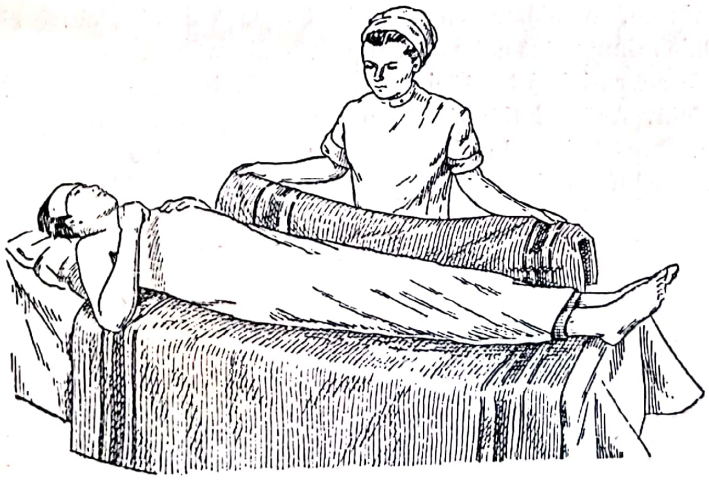


Fig. 79. — Împachetare 3/4 (timpul II)

Băile complete

Pot fi reci, calde, alternante, ascendente și descendente. Băile complete produc excitația pielii întregii suprafețe a corpului, cu repercusiuni asupra circulației; de aceea trebuie luate măsuri pentru a preveni congestia cerebrală. Înainte de baie, capul și fața trebuie spălate cu apă rece sau capul să se acopere cu un șervet muiat în apă rece. Apa nu trebuie să treacă de nivelul pieptului, pentru a asigura mișcările respiratorii libere. După tehnica aplicării lor există:

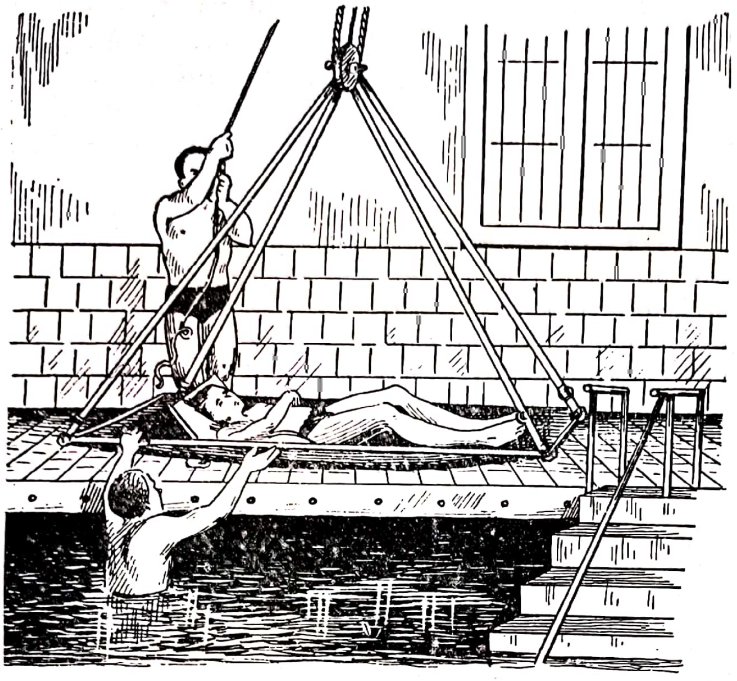


Fig. 80.— Pat cu scripete pentru baie de imersie

1. **Băi reci complete în putină sau bazin.** Temperatura acestor băi este între 12 și 15° iar durata lor de 10 — 30 de secunde, pînă la 1 minut. În timpul băii, pacientul va face fricțiuni pe corp sau mișcări repezi. La sfîrșit el se șterge cu un cearșaf uscat și va face de asemenea fricțiuni, după care stă în repaus împachetat sau va face plimbări în aer liber.

Aceste băi au un efect excitant asupra tegumentelor, respirației, circulației, sistemului nervos și metabolismului. Ele sînt indicate cu scop de fortificare și de stimulare a metabolismului, în diabet, obezitate; ca procedură tonifiantă de încheiere la bolnavii robuști, după o procedură termică; în stările febrile cu fenomene toxiinfecțioase, pentru acțiunea excitantă asupra sistemului nervos și aparatului cardio-vascular.

Băile complete reci sînt contraindicate în insuficiența cardiacă, arterioscleroză, psihoza cu agitație sau la debili.

2. **Baia de imersie rece.** Putina se umple cu apă rece cu temperatura de 15—18°. Bolnavul se culcă pe un cearșaf cu fața în sus. Două persoane prind capetele cearșafului, ridică bolnavul și îl cufundă 10 secunde în apă; apoi îl ridică deasupra putinei pentru 10 secunde și repetă astfel de 3—5 ori. Apoi bolnavul este șters și învelit (fig. 80).

Această procedură are aceleași efecte și indicații ca și precedenta.

3. **Baia indiferentă completă** durează obișnuit 10—15 minute, iar în cazuri speciale pînă la 30 de minute.

Băile indiferente, de 10—15 minute, se folosesc ca procedură ușoară de înviorare și tonifiere. Cele cu o durată de 15—30 de minute sînt calmante și provoacă somnul. Sînt indicate în caz de excitabilitate mărită la nevrotici și în stări de excitații la bolnavii psihici.

4. **Baia caldă și fierbinte completă.** Aceste băi se fac cu o durată de 10—15 minute și numai rareori cu o durată mai mare. După baie bolnavul se repauzează 20—30 de minute.

Băile cu o durată mică sînt o procedură excitantă care produce o reacție vasculară puternică.

Băile de durată lungă provoacă reținere de căldură în corp, excită sistemul nervos și aparatul cardio-vascular, măresc metabolismul și de aceea sînt obositoare. Ele sînt indicate în tabes, neurastenii, prurit, ulcere ale tegumentelor, escare și eczeme uscate, nefrite. Băile calde cu o durată mică sînt indicate la bolnavii care au senzația de „rece", stări febrile, mai ales la copii.

5. **Paturile baie.** Se fixează de marginile vanei un pat din chingă, care să nu ajungă pînă la fundul cadei. Temperatura apei se menține constantă printr-un sistem de alimentare continuă. Bolnavul stă în aceste paturi ore, zile sau săptămîni, de unde este scos numai pentru defecare.

Scanned with OKEN Scanner

Sînt indicate în afecţiunile cutanate, arsuri întinse etc.

6. **Baia kinetoterapică.** Cada se umple 3/4 cu apă avînd temperatura 35 — 38°, după cum este cazul. Se fac mai întîi bolnavului mişcări pasive în următoarea ordine: membrele inferioare, membrele superioare, coloana cervicală, coloana lombară. Urmează un repaus de cîteva minute, după care bolnavul face mişcări active în aceeaşi ordine. Durata: 10 — 20 de minute.

Indicaţii: artrite cronice, spondilită ankilopoetică, anchiloze după traumatisme, rigiditate musculară, pareze şi paralizii.

7. **Baia cu masaj subacvatic.** Cada e umplută 3/4 apă la temperatura de 35—39°. Se face masajul regiunilor bolnave sub apă.

Indicaţii: ca la baia kinetoterapică.

8. **Baia cu apă curgătoare.** Printr-o deschizătură instalată la extremitatea picioarelor, intră un curent continuu de apă sub presiune. La extremitatea cealaltă există o altă deschizătură, pe unde iese apa după ce cada s-a umplut 2/3 sau 3/4 cu apă. Temperatura apei este de 20 — 30°, iar durata băii 5 — 10 minute.

Fig. 81. — Baie cu peria

Această procedură determină o excitaţie mai accentuată, datorită mişcării şi presiunii apei.

Indicaţii: debilitate, neurastenie, stări de atonie ale tubului digestiv.

9. **Baia cu peria** se face într-o cadă obişnuită umplută 3/4 cu apă, la temperatura de 33 — 34°. Bolnavul stă în şezut şi, cu ajutorul unei perii late şi aspre şi prin mişcări lungi de sus în jos şi de jos în sus, se perie spatele bolnavului pînă cînd se produce roşeaţă (fig. 81).

După aceasta bolnavul se culcă pe spate şi se perie faţa anterioară a toracelui şi apoi abdomenul circular de la dreapta la stînga, faţa anterioară apoi cea posterioară a membrelor superioare, faţa anterioară apoi cea posterioară a membrelor inferioare.

Procedura se repetă de 2—3 ori, durata ei fiind 3—5 minute.

Baia cu peria produce o vasodilataţie tegumentară puternică, tonifică inima şi vasele şi are o acţiune calmantă la indivizii iritabili.

Indicaţii: tulburări circulatorii periferice, hipertensiunea arterială nu prea mare, arterioscleroza incipientă, nevroze.

10. **Baia ascendentă completă.** Apa băii se urcă treptat de la 35 pînă la 40 — 45°. Corpul bolnavului este cufundat în apă şi pe cap i se aplică o compresă rece. Cu un termometru ţinut în gură se controlează temperatura bolnavului care poate ajunge pînă la 39 — 40°.

Durata băii variază între 15 şi 90 de minute, după efectul urmărit şi constituţia bolnavului.

După baie se face o împachetare completă, pentru a menţine temperatura ridicată timp cît mai îndelungat.

Indicaţii: această procedură, provocînd o puternică excitaţie şi sudaţie, este indicată în: artrite cronice, artroze cu obezitate însă fără hipertensiune arterială marcată, nevralgii, nevrite, tabes, intoxicaţii cronice.

Scanned with OKEN Scanner

Inv. 188609

11. **Baia de jumătate (Halbbad)** (fig. 82). Se execută într-o cadă cu dimensiuni mai mari decît cele obișnuite și cu pereții mai scunzi. Apa ajunge pînă la nivelul ombilicului bolnavului. La intrarea în baie, bolnavul își fricționează membrele, toracele și abdomenul. Medicul sau sora se așază mai întîi lateral și puțin înapoia bolnavului și cu un vas de 1 litru face 10 — 15 turnări repezi cu apa din cadă pe spate și umeri, care vor fi urmate imediat de fricțiuni rapide ale spatelui și părților laterale ale toracelui, în direcție verticală. Se trece apoi în partea dreaptă a bolnavului și spre picioare. Bolnavul se culcă în apă, după care urmează tot 10 — 15 turnări pe partea anterioară a trunchiului. Se fricționează apoi părțile anterioare și laterale și la urmă, circular, abdomenul, apoi membrele superioare prin mișcări lungi sub apă și în sfîrșit membrele inferioare (timpul I). După aceasta se repetă procedura în aceeași ordine, începînd cu spatele.

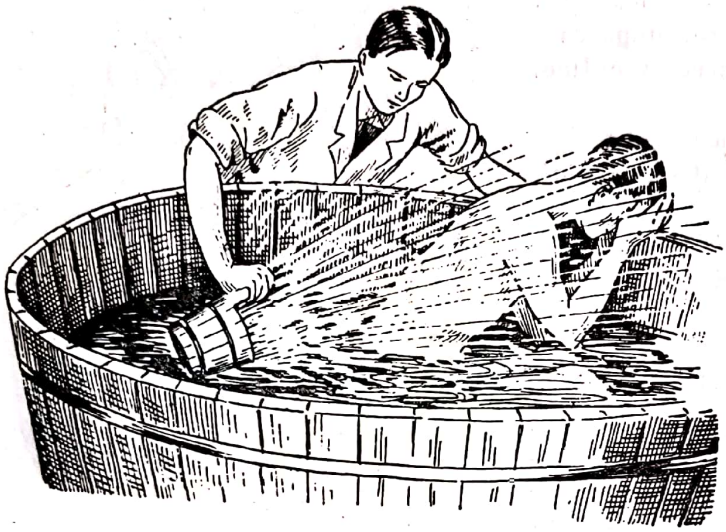


Fig. 82 a. — Baia de jumătate (timpul I)

Uneori este indicată răcirea apei la 30—29°. Răcirea se face după primul timp prin adăugarea apei reci în dreptul picioarelor. După răcirea apei, fricțiunile se fac în sens invers decît în timpul întîi. Durata unei astfel de băi este de 3 — 5 minute; excepțional se prelungește pînă la 10 minute.

Indicații: efectele băii de jumătate depind de temperatura apei și de modul de executare. Ele au o acțiune calmantă, stimulantă sau excitantă.

Apa cu temperatură de 30 — 32° și cu durata scurtă, de 3 minute, a procedurii are o acțiune stimulantă și fortifiantă a sistemului nervos și muscular și activează circulația și respirația. De aceea este indicată în nevroze (psihastenie, isterie), sechele după hemiplegii, paraplegii, tabes, atonii ale tubului digestiv, congestie hepatică, meteorism etc. În bolile infecțioase febrile durata va fi de 10 — 12 minute și apa se va răci pînă la 25°, începîndu-se baia cu o apă de temperatură cu 4 — 5° mai puțin decît temperatura bolnavului.

Băile parțiale

Se aplică pe regiuni limitate ale corpului. Băile reci durează 1 — 5 minute, iar cele calde 10—20 de minute.

1. **Baia de ceafă**. Se aplică în vase speciale, avînd forma unor tăviță renale mai mari. Durata lor este de 15—20 de minute. Ele sînt indicate sub formă de băi calde în nevralgii occipitale, trigeminale, torticolis, artroze cervicale,

Fig. 82 b. — Baia de jumătate (timpul II)

2. Baia de cot. Se introduce treimea inferioară a brațului cu antebrațul flectat, într-un vas cu apă rece (15°) sau caldă (40°). Băile reci sînt indicate în panariții, flegmoanele mîinii, nevralgia nervilor cubital, radial și median, nevroze cardiace, spasme musculare după eforturi (dactilografe, scriitori).

3. Baia de mîini. Se face în vase speciale în care se introduc mîinile și antebrațele. Aceste băi se pot face reci (15°), calde (38 — 40°), alternante sau ascendente, de la 36—40—42°. Băile alternante se fac în două vase: unul conține apă de 40° și altul apă de 20—15°. Se introduc mîinile în vasul cu apă caldă și se țin 2 — 3 minute, apoi în cel cu apă rece pentru 20 — 30 de secunde. Se alternează astfel de 3—5 ori și se termină cu apa rece (fig. 83). În băile ascendente se ridică progresiv temperatura băii.

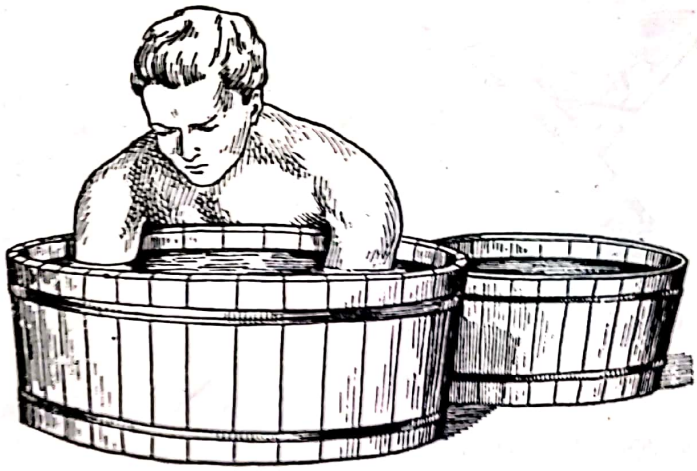


Fig. 83. — Baia alternantă de mîini

Indicații: băile reci (1 — 2 minute) sînt indicate în stările congestive ale organelor toracice și creierului.

Băile calde și ascendente sînt indicate în angină pectorală, astm bronșic, hipertensiune arterială, arterioscleroză incipientă, stază pulmonară prin insuficiență ventriculară stîngă, stază hepatică în insuficiența cardiacă dreaptă, artrite subacute și cronice ale membrelor superioare. Ele produc o vasodilatație periferică locală și reflexă, ducînd la o transpirație abundentă.

Băile alternante sînt indicate în tulburări circulatorii periferice (acrocianoză), atrofii și pareze ale musculaturii antebrațului și mîinii.

4. Baia de picioare se face în ciubere sau găleți, astfel ca apa să ajungă la un lat de palmă sub genunchi.

Băile de picioare (fig. 84) pot fi reci, calde (35 — 45°), alternante, ascendente sau de aburi.

Indicații: băile reci și alternante sînt indicate în congestiile cerebrale, migrene, acrocianoză, picioare plate dureroase, pareze ale membrelor inferioare.

Băile ascendente sînt indicate în angina pectorală, astm bronșic, hipertensiune arterială, endarterită obliterantă, nevralgie a sciaticului popliteu extern, spasme musculare, artroze tibio-tarsiene, medio-tarsiene și metatarso-falangiene.

Fig. 84. — Baia alternantă de picioare

5. Baia de șezut poate fi de asemenea rece (18°), caldă (35—40°), ascendentă și alternantă. Se face în vase de lemn. Cada se umple mai întîi cu apa rece sau caldă. Apoi bolnavul se așază în cadă și este acoperit cu un cearșaf și o pătură, astfel încît capul să rămînă liber (fig. 85).

2. **Baia de cot.** Se introduce treimea inferioară a braţului cu antebraţul flectat, într-un vas cu apă rece (15°) sau caldă (40°). Băile reci sînt indicate în panariţii, flegmoanele mîinii, nevralgia nervilor cubital, radial şi median, nevroze cardiace, spasme musculare după eforturi (dactilografe, scriitori).

3. **Baia de mîini.** Se face în vase speciale în care se introduc mîinile şi antebraţele. Aceste băi se pot face reci (15°), calde (38 — 40°), alternante sau ascendente, de la 36—40—42°. Băile alternante se fac în două vase: unul conţine apă de 40° şi altul apă de 20—15°. Se introduc mîinile în vasul cu apă caldă şi se ţin 2 — 3 minute, apoi în cel cu apă rece pentru 20 — 30 de secunde. Se alternează astfel de 3—5 ori şi se termină cu apa rece (fig. 83). În băile ascendente se ridică progresiv temperatura băii.

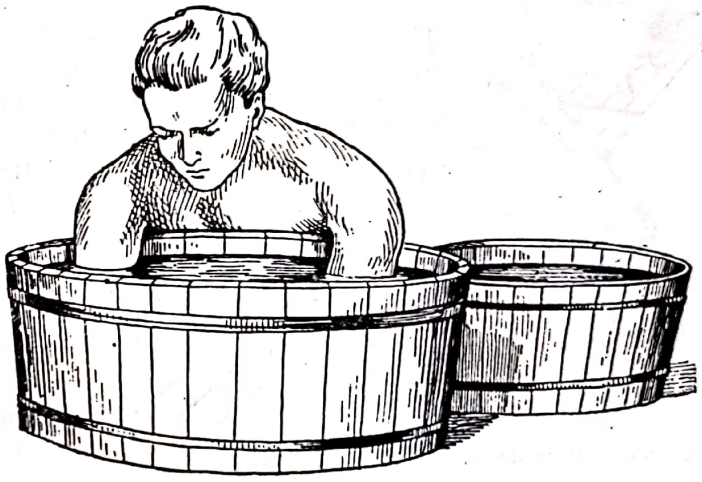


Fig. 83. — Baia alternantă de mîini

Indicaţii: băile reci (1 — 2 minute) sînt indicate în stările congestive ale organelor toracice şi creierului.

Băile calde şi ascendente sînt indicate în angină pectorală, astm bronşic, hipertensiune arterială, arterioscleroză incipientă, stază pulmonară prin insuficienţă ventriculară stîngă, stază hepatică în insuficienţa cardiacă dreaptă, artrite subacute şi cronice ale membrelor superioare. Ele produc o vasodilataţie periferică locală şi reflexă, ducînd la o transpiraţie abundentă.

Băile alternante sînt indicate în tulburări circulatorii periferice (acrocianoză), atrofii şi pareze ale musculaturii antebraţului şi mîinii.

Fig. 84. — Baia alternantă de picioare

4. **Baia de picioare** se face în ciubere sau găleţi, astfel ca apa să ajungă la un lat de palmă sub genunchi.

Băile de picioare (fig. 84) pot fi reci, calde (35 — 45°), alternante, ascendente sau de aburi.

Indicaţii: băile reci şi alternante sînt indicate în congestiile cerebrale, migrene, acrocianoză, picioare plate dureroase, pareze ale membrelor inferioare.

Băile ascendente sînt indicate în angina pectorală, astm bronşic, hipertensiune arterială, endarterită obliterantă, nevralgie a sciaticului popliteu extern, spasme musculare, artroze tibio-tarsiene, medio-tarsiene şi metatarso-falangiene.

5. **Baia de şezut** poate fi de asemenea rece (18°), caldă (35—40°), ascendentă şi alternantă. Se face în vase de lemn. Cada se umple mai întîi cu apa rece sau caldă. Apoi bolnavul se aşază în cadă şi este acoperit cu un cearşaf şi o pătură, astfel încît capul să rămînă liber (fig. 85).

Fig. 85. — Baie de şezut

Pentru băile ascendente se pune în cadă apă la temperatura de 35—36°. Bolnavul se aşază în cadă, astfel ca apa să ajungă pînă la ombilic. Este învelit cu un cearşaf şi o pătură. El rămîne astfel 2 minute. Apoi se toarnă apă caldă în aşa fel încît să se ridice temperatura cu 1° în fiecare minut, pînă ajunge la 40°. Bolnavul stă în baie 15 — 20 de minute.

Pentru băile alternante se pregătesc două cade, una cu apă de 40° şi alta de 16°. Băile se fac alternativ.

Indicaţii: băile reci de şezut sînt indicate în endometrite cronice, prostatite cronice, staze hepatice şi renale, constipaţii, hemoroizi. Sînt contraindicate în inflamaţiile acute ale organelor abdominale şi pelvice, meno- şi metroragii, polakiurie, congestii cerebrale, insomnie.

Băi cu o temperatură de 26 — 32° şi o durată de 15 minute sînt indicate în: metrite, ovarite, salpingite subacute şi cronice, epididimite subacute şi cronice.

Băile calde şi ascendente au un rol antispastic şi resorbant, fiind indicate în: dismenoree, colici vezicale şi intestinale, inflamaţii cronice ale organelor genitale feminine, prostatite cronice, cistite, artroze şi artrite sacro-iliace, artroze şi artrite cronice coxofemorale.

Băile de şezut alternante sînt proceduri stimulante şi tonifiante ale musculaturii pelviene.

Se recomandă în prolaps uterin, atonii uterine, insuficienţă ovariană, constipaţii atone.

G. DUŞURILE

Duşurile sînt proceduri hidroterapice în care apa, sub formă de jet, cu temperaturi şi presiuni diferite, este îndreptată asupra corpului. Prin duş se combină excitantul termic cu cel mecanic.

Pentru duş, apa trebuie să aibă o presiune şi temperatură determinată, care trebuie să fie menţinută tot timpul procedurii.

Duşurile se împart după instalaţie şi metoda de aplicare, în duşuri fixe şi mobile. După temperatură, duşurile sînt: reci (10 — 15°), răcoroase (16 — 24°), călduţe (25 — 30°), calde (30 — 40°) şi fierbinţi peste 40°. După gradul presiunii există duşuri cu presiune înaltă 2,5 — 4 atmosfere şi presiune medie pînă la 2 atmosfere.

După forma jetului duşurile se deosebesc în:

a) duş cu jet plin (sul), cînd apa iese din tub fără să se răspîndească;

b) duş evantai, cînd apa este împrăştiată cu degetul sau cu un dispozitiv special în formă de evantai;

c) duş ploaie (rozetă), cînd apa trece printr-o sită cu deschizături de 1—2 mm diametru;

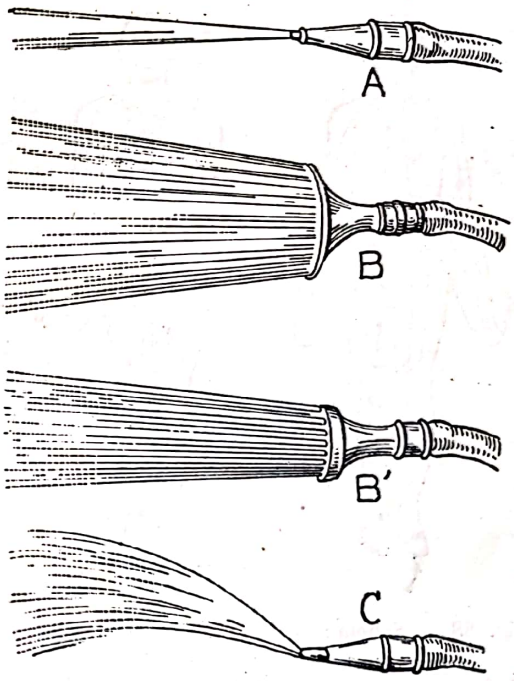
d) duş sub formă de pulbere, cînd apa trece printr-o sită cu deschizături mai mici (fig. 86).

După regiunea unde este aplicat, dușul poate fi general sau local.

1. **Dușurile generale reci** sub formă de ploaie (rozetă) de durată scurtă, 30 — 90 de secunde, se întrebuințează pentru întărirea organismului, în special a musculaturii și a sistemului nervos; în anemii și debilitate cu stări de oboseală, neurastenii, adipozitate, hipofuncție tiroidiană și, cu scop profilactic, în catarurile recidivante ale căilor respiratorii.

2. **Dușurile călduțe** sînt calmante; de aceea ele se recomandă în stările de agitație. Se administrează și pentru pregătire, înaintea dușurilor reci sau fierbinți.

3. **Dușurile fierbinți** de durată scurtă sînt excitante, prelungite ele sînt calmante. Ca aplicație generală se recomandă în stările de agitație ale neurastenicilor; local, cu acțiune resorbtivă în inflamații cronice.



A — în jet; B-B'— în ploaie; C — în evantai.
Fig. 86. — Diverse tipuri de dușuri

4. **Dușurile alternante** constau în aplicarea timp de 40 de secunde a unui duș cald (38 — 40°) (în ploaie), urmat de unul rece (18 — 20°) timp de 10 — 15 secunde. Aceste dușuri au o acțiune excitantă puternică cu efecte revulsive. Sînt indicate în: neurastenie, isterie, astenie musculară, insomnii.

5. **Dușul scoțian** se aplică cu două dușuri mobile orizontale, unul cu apă caldă (40 — 45°) și celălalt cu apă rece (apă de conductă). Se așază bolnavul în fața dușului la o distanță variabilă, în funcție de presiunea pe care vrem s-o exercităm, de obicei la 2 — 4 m. Dușul este în jet plin (sul). Se administrează: întîi timp de 10—15 secunde dușul cald, apoi 5 — 10 secunde dușul rece și se repetă astfel de 2—4 ori (fig. 87).

Fig. 87. — Duș scoțian

În dușul scoțian, excitația mecanică acoperă pe cea termică, de aceea dușul cu temperatură mică, nu dă senzația neplăcută de rece, iar dușul cu temperatura mare nu dă senzația de cald, prea puternică.

Dușul scoțian se aplică pe regiunile lombo-sacrată, fesieră, abdominală, spate (rar pe extremități), unde favorizează irigația sanguină, tonifică musculatura (fig. 88).

Indicații: atonii și atrofii musculare, constipație atonă, meteorism, obezitate, mialgii, miozite, sciatică cronică, depresiune psihică, acroparestezii.

Dușul evantai (rece, alternant sau fierbinte) se poate aplica, atît local, cît și general. Acțiunea și efectele sînt ca la dușurile scoțiene, însă au intensitate mai mică.

6. **Dușul cu aburi** se aplică pe regiuni limitate ale corpului, folosind vapori de apă supraîncălziți sub presiune. Durata: 3 — 5 minute. Dușul cu aburi se poate combina cu masajul regiunii respective, care se face în

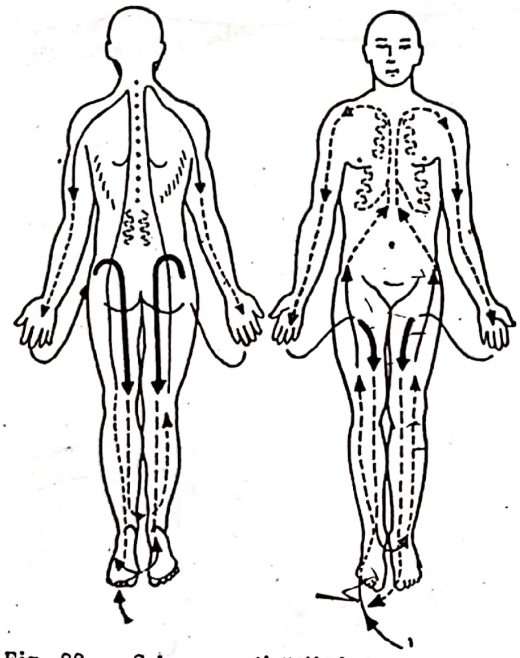


Fig. 88. — Schema aplicării duşului scoţian

timpul aplicării duşului. Este o procedură hiperemiantă puternică, cu acţiune resorbtivă. Se întrebuinţează în: mialgii, miozite cronice, tendinite cronice, nevralgii cronice; artrite şi periartrite cronice cu redori musculare; spondiloze şi spondilite anchilopoetice în faza subacută şi cronică; în amenoree şi oligomenoree (pe regiunea suprapubiană, sacrată, perineală) (fig. 89).

7. **Duşul cu aer cald** se face cu ajutorul unui aparat generator de aer cald (fŏhn); poate fi asociat cu masajul.

Duşul cu aer cald are aceleaşi efecte ca şi cel cu aburi, însă mai atenuat, deci are aceleaşi indicaţii.

8. **Duşul-masaj** este parţial de obicei. Constă în aplicarea masajului în timp ce se proiectează un duş rozetă cu o temperatură de 38 — 40°. Durata este de 8 — 15 minute.

El are acţiune hiperemiantă, resorbtivă şi tonifiantă. Este indicat în: mialgii şi miozite cronice, artrite cronice, spondiloze şi spondilite anchilopoetice în faza cronică, nevralgii şi nevrite cronice, sechele după fracturi, luxaţii sau entorse, constipaţie spastică sau atonă, peritonită cronică cu aderenţe (fig. 90).

9. **Duşul subacvatic** constă în efectuarea unui masaj cu un sul de apă, în timp ce bolnavul face o baie completă. Temperatura băii este de 35 — 36°. Duşul este mobil şi are temperatura ceva mai ridicată decît temperatura băii. Presiunea este cea din conductă. Pentru a varia presiunea se proiectează duşul de la o distanţă mai mare sau mai mică (5 — 15 cm) asupra regiunii pe care vrem s-o masăm (fig. 91).

Acţiunea acestei proceduri este datorită temperaturii băii, temperaturii duşului şi masajului care se face cu sulul de apă. Efectele sînt ca la duşul-masaj, însă ceva mai moderate. Indicaţiile sînt aceleaşi ca la duşul-masaj.

10. **Duşul ascendent.** Jetul de apă cu o anumită presiune este îndreptat asupra perineului. Durata 3— 5 minute. Are o acţiune de tonifiere a muşchilor şi calmantă a organelor micului bazin. Este indicat în tratamentul hemoroizilor, prostatitelor, rectitelor, bolile organelor genitale feminine. Temperatura apei depinde de stadiul bolii; rece în stadiul acut, caldă în stadiul cronic.

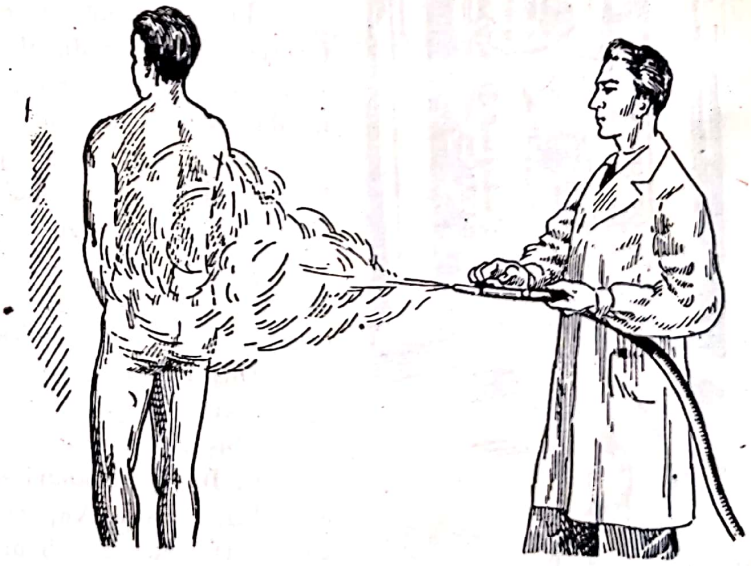


Fig. 89. — Duş cu aburi

H. *AFUZIUNILE*

Afuziunile sînt proceduri hidroterapice care constau din proiectarea unei coloane de apă,

de obicei reci, fără presiune, asupra unor suprafeţe mai mult sau mai puţin întinse ale corpului.

Afuziunile influenţează circulaţia, respiraţia, musculatura şi sistemul nervos, atît la locul de aplicaţie, cît şi la distanţă, pe cale reflexă (fig. 92).

După temperatura apei, afuziunile sînt reci (33 — 27°) şi alternante. Afuziunile se folosesc de obicei reci; rareori se folosesc alternante, cînd reacţia dermo-vasculară este slabă sau cînd căutăm efecte mai puternice. Afuziunile acţionează ca un excitant termic şi nu mecanic. Pentru ca efectele să fie cele dorite, afuziunile se vor aplica totdeauna pe regiuni calde sau încălzite. Se va controla cu atenţie reacţia dermo-vasculară, pentru că pe aceasta se bazează efectul afuziunilor. Ele trebuie făcute repede şi să nu dureze mai mult de un minut. După suprafaţa din corp tratată, sînt generale şi locale.

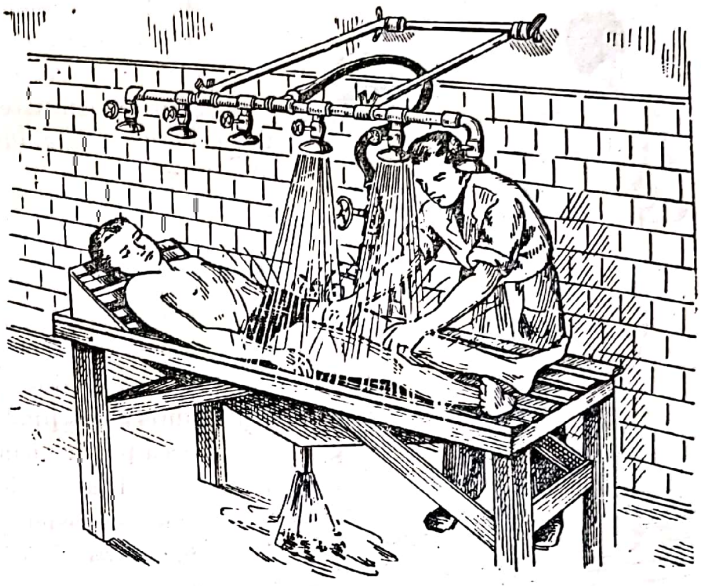


Fig. 90. — Duş-masaj

Pentru efectuarea afuziunilor este nevoie de două furtunuri (lungime 1,5 — 2 m, diametru 3 — 5 cm), unul montat la apa caldă şi celălalt la apa rece. Mai simplu se pot face cu stropitoarea de grădină căreia i s-a scos rozeta.

1. **Afuziunea la picioare.** Se începe afuziunea cu regiunea tendonului lui Achile, se trece pe partea anterioară începînd a turna apa de la degetul mare; se urcă pe partea internă a piciorului pînă la articulaţia tibio-tarsiană şi se coboară pe partea externă a labei piciorului. Se aplică întîi la un membru şi apoi la celălalt şi se repetă pînă cînd apare roşeaţa de reacţie. Dacă picioarele sînt reci se va face mai întîi o baie caldă de picioare.

2. **Afuziunea gambelor.** Afuziunea se face în următoarea ordine: faţa anterioară a gambei, faţa posterioară, marginea internă, marginea externă. Se repetă alternativ, cînd pe un membru cînd pe celălalt, pînă la apariţia reacţiei.

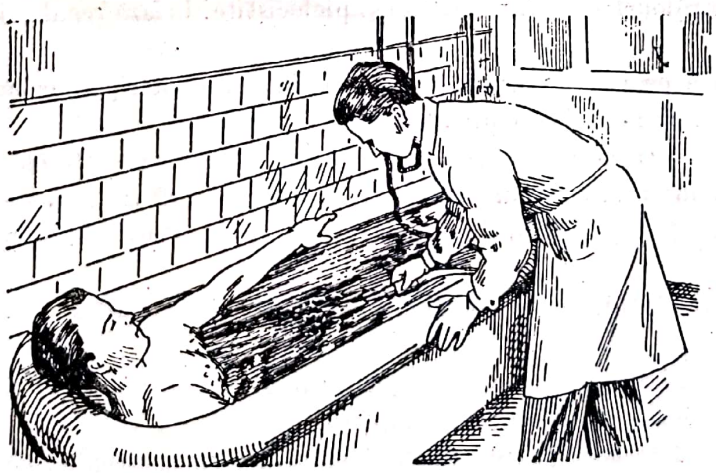


Fig. 91. — Duş subacvatic

Prin afuziunea picioarelor şi genunchilor se influenţează în mod reflex circulaţia cerebrală, abdominală, ritmul şi capacitatea de contracţie a inimii, pe lîngă acţiunea locală.

Indicaţii pentru afuziunea picioarelor şi genunchilor: cefalee prin tulburări circulatorii cerebrale, congestii ale organelor pelviene, pareze şi paralizii ale musculaturii picioarelor şi gambelor, picioare plate dureroase, varice, parestezii ale mem-

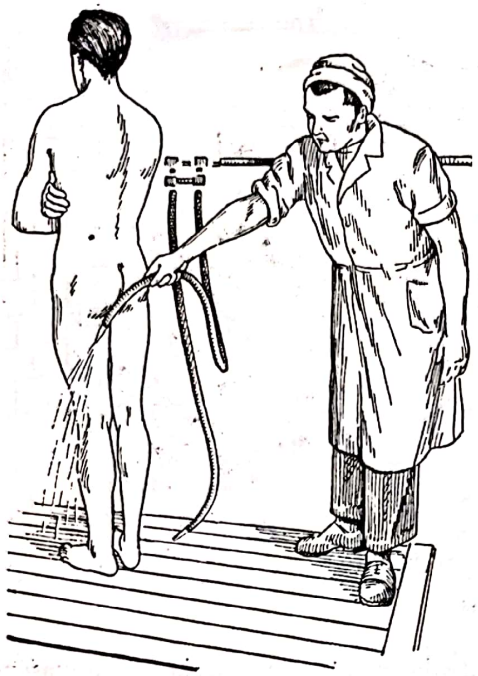


Fig. 92. — Afuziunea

brelor inferioare, acrocianoză, stază limfatică după tromboflebită.

Contraindicații: metroragii, endometrite și anexite acute, cistite acute.

3. **Afuziunea coapselor** se face între calcaneu și fesă, ca pentru gambe.

4. **Afuziunea inferioară.** Se începe de la calcaneu, se urcă prin mijlocul gambei și coapsei pînă în regiunea sacro-lombară. Aci se fac cîteva mișcări transversale, apoi se coboară prin fesă, coapsă și gambă pînă la calcaneul din partea opusă. Operația se repetă pînă apare reacția, apoi se trece în partea anterioară pînă la ombilic, tot de jos în sus, se urcă pe un membru și se coboară pe celălalt.

Indicațiile și contraindicațiile se suprapun celor precedente, numai că suprafața tratată este mai mare și deci acțiunea procedurii va fi mai intensă.

5. **Afuziunea brațelor.** Bolnavul este aplecat înainte, sprijinit cu mîinile pe un scaun sau pe cadă. Se începe cu partea internă și se urcă de la degete spre articulația scapulo-humerală și se coboară pe partea externă. Se trece apoi la celălalt membru.

6. **Afuziunea superioară.** Se începe afuziunea în regiunea lombară și se urcă pe coloană pînă la ceafă; sînt cuprinse în același timp și părțile laterale ale toracelui.

7. **Afuziunea spatelui.** Bolnavul în ortostatism. Se începe afuziunea de la un călcîi, se urcă pe un membru, pe coloana vertebrală pînă la nivelul spinei omoplatului. Se fac cîteva mișcări de lateralitate în regiunea interscapulară și apoi se coboară pînă la călcîiul din partea opusă.

Afuziunile brațelor, spatelui și cea superioară au aceleași indicații și contra indicații.

Sînt indicate în neurastenii, stări de oboseală, atrofii și pareze ale musculaturii spatelui, scolioză, constipație atonă, astm bronșic, angor pectoris, arterioscleroză, tendință la cataruri respiratorii.

Contraindicații: glomerulonefrite difuze, pielite și pielocistite, litiază renală și biliară, anexite.

8. **Afuziunea generală** se aplică pe întreaga suprafață a corpului, mai întîi pe partea posterioară și apoi pe cea anterioară, de la picioare pînă la umeri.

Afuziunea generală se întrebuințează ca procedură de răcire după o procedură termoterapică sau ca o procedură de introducere. Se mai întrebuințează ca o procedură de întărire generală, cu scopul de a mări rezistența organismului la variațiile de temperatură, în special la frig.

Pentru a îmbunătăți starea generală, ele sînt recomandabile în stări de oboseală și surmenaj fizic sau psihic.

Se poate face o cură de afuziuni începîndu-se cu brațele, gambele, cuprinzînd apoi suprafețe din ce în mai mari, pînă se ajunge la afuziunea completă.

9. **Afuziunea alternantă** se aplică în aceeași regiune ca și afuziunea rece, începînd cu afuziunea caldă (40—42°) trecînd apoi la cea rece (10—15°) și alternînd de trei ori.

Scanned with OKEN Scanner

I. *BĂILE MEDICINALE*

Băile medicinale sînt proceduri hidroterapice constînd din băi complete sau parţiale, în apa cărora s-au adăugat substanţe chimice sau diferite plante.

Acţiunea acestor băi se datoreşte, pe lîngă factorul termic şi mecanic, şi factorului chimic.

După substanţele adăugate apei, ele se împart în:

— băi cu substanţe chimice anorganice;

— băi cu plante medicinale şi substanţe organice înrudite;

— băi gazoase.

1. Băi cu substanţe chimice anorganice

Aceste băi se efectuează de obicei la temperatura indiferentă sau uşor călduţe (35—37°) şi cu o durată de 10—20 de minute.

1. **Băi cu sare.** Se dizolvă 6—10 kg sare obişnuită (ordinară) în cîţiva litri de apă fierbinte. Apoi se strecoară printr-o pînză şi se adaugă la o baie completă. Pentru o baie parţială sînt necesare numai 1—2 kg de sare.

Băile cu sare sînt suportate bine chiar la temperaturi mai înalte decît băile simple. Efectul lor se datoreşte acţiunii temperaturii, presiunii hidrostatice, care este mai mare decît la o baie simplă, şi sării din apă. Sarea se cristalizează pe piele şi în glandele sudoripare, ceea ce face ca reacţia să se menţină şi după ce bolnavul a ieşit din baie.

Băile cu sare au rezultate bune în manifestările reumatice (artrite cronice, mialgii, nevralgii sau nevrite) şi în afecţiunile ginecologice. La copii sînt indicate în tratamentul rahitismului, scrofulozei şi ca întăritor general.

2. **Băile de iod** se vor face în cade de lemn sau metalice emailate. Se pun 50—100 g soluţie de iodură de potasiu 1% sau: iodură de potasiu 20 g, iod metaloidic 10 g, apă ad 1 000 ml la o baie completă. Pentru o baie parţială sînt necesare numai 5—10 g KI. În loc de KI se poate întrebuinţa sarea de Bazna, care conţine iod. Din această sare se pune 1 kg şi se mai adaugă 1 kg sare de bucătărie pentru o baie completă.

Pentru a împiedica răspîndirea vaporilor de iod, care sînt iritanţi, se va acoperi cada cu o pătură sau cu un capac de lemn. Indicaţiile băilor de iod sînt mai ales reumatismul cronic degenerativ şi arterioscleroza.

3. **Băile de sulf.** Se pot prepara prin mai multe metode. Se adaugă unei băi complete următoarele substanţe: 50—150 g hiposulfit de sodiu, iar după ce bolnavul s-a aşezat în baie se mai adaugă 30—60 g de oţet de vin de 9° sau se pun în baie 50—120 g sulfură de calciu.

4. **Băi feruginoase.** Se introduce în baie un amestec format din: sulfat de fier 30 g, carbonat de potasiu 120 g, clorură de potasiu 60 g, bicarbonat de sodiu 90 g.

Băile feruginoase sînt indicate în afecţiunile parazitare cutanate, avînd o acţiune descuamativă.

5. **Băi cu sodă de rufe** (carbonat de sodiu). Se dizolvă în 1/2 litru de apă caldă 5—6 linguri sodă de rufe. După aceea se amestecă cu apa din cadă. Pentru o baie parţială se utilizează numai 2—3 linguriţe sodă de rufe.

Băile cu sodă sînt indicate în tratamentul anumitor boli de piele pruriginoase.

6. **Băi cu săpun.** Se iau 100—250 g săpun de casă şi 50 g săpun de potasiu. Se dizolvă mai întîi săpunul de casă în apă călduţă, iar apoi se adaugă săpunul de potasiu. Se amestecă bine şi se toarnă în baie. Băile cu săpun au efecte descuamante şi dezinfectante ale pielii, precum şi o acţiune antimicotică.

7. **Băi cu săpun de potasiu.** Se dizolvă 1/2—1 kg săpun de potasiu (săpun verde) în 3—4 litri apă călduţă. Apoi se toarnă în baie.

Scanned with OKEN Scanner

8. **Baia cu leşie.** Se daugă 100—500 g leşie crudă pentru o baie completă şi 5—10 g pentru o baie parţială.

9. **Băile cu sublimat** se fac în cade de lemn. 10—20 g biclorură de mercur se dizolvă în 1/2 litru apă caldă şi după dizolvarea completă se adaugă la apa din baie. Pentru o baie parţială este nevoie numai de 0,50—1 g sublimat.

Băile cu sublimat fiind dezinfectate se recomandă în toate infecţiile cu coci ale tegumentului: furunculoză, impetigo, plăgi infectate.

2. Băile cu plante medicinale şi substanţe organice înrudite

1. **Băi de malţ.** Se fierb 1—3 kg malţ de orz timp de 30 de minute în 5—6 litri apă, iar decoctul obţinut este trecut printr-o sită deasă, după care este vărsat în apa unei băi complete.

Se mai pot întrebuinţa în loc de decoct 100 — 400 g extract de malţ, care se dizolvă în apa caldă şi apoi se adaugă băii.

2. **Băi cu tărîţe de grîu.** Se pune într-un săculeţ $^1/_2$ — $1\,^1/_2$ kg tărîţe de grîu şi apoi se fierbe 30 de minute în 5 litri de apă clocotită. Se adaugă băii, atît decoctul, cît şi tărîţele din săculeţ.

3. **Băi cu amidon.** Se dizolvă 1—2 kg amidon în cîţiva litri de apă călduţă, apoi se adaugă băii.

Băile de malţ, tărîţe de grîu şi amidon sînt indicate în mialgii, neuromialgii, artralgii, tendinite, eczemele cronice, prurit vulvar, intertrigo.

4. **Băi aromatice** se fac cu plante medicinale uscate. Pentru o baie completă se întrebuinţează următoarele cantităţi: 500 — 1000 g *Flores chamomillae* sau 300 — 500 g *Rhizoma calamicalamus Draco* sau 300 — 500 g *Species aromatice.*

Toate aceste plante se opăresc 15 — 20 de minute în 2 litri de apă, după care se strecoară şi se adaugă lichidul obţinut băii.

5. **Băi cu flori de fîn** (flori, seminţe, frunzuliţe obţinute prin scuturarea fînului uscat). Se iau de 3 — 5 ori cîte doi pumni de flori de fîn care se opăresc într-o oală de 3 — 5 litri apă fierbinte, se strecoară printr-o pînză deasă şi apoi fiertura se toarnă în baie, care trebuie să capete culoarea ceaiului.

6. **Băi cu extract de brad.** Se adaugă la baie extractul de brad (*extractum pini silvestri*) care se găseşte gata preparat sub formă de tablete sau lichid.

Băile aromatice, flori de fîn şi extract de brad acţionează prin uleiurile eterice pe care le conţin şi care excită terminaţiile nervoase, producînd o reacţie dermo-vasculară şi o senzaţie de căldură plăcută. De asemenea, băile aromatice şi florile de fîn au şi acţiune sedativă asupra sistemului nervos. Sînt indicate în mialgii, neuromialgii, spasmele musculare din artroze, nevralgii şi nevrite, neurastenie.

7. **Băi cu coajă de stejar.** 2—3 kg coajă de stejar pisată sînt fierte în 3—6 litri apă clocotită. Decoctul se adaugă băii. Această procedură se prepară mai simplu cu 20—100 g acid tanic dizolvat într-un pahar cu apă călduţă şi apoi turnat în baie.

8. **Băile cu coajă de castan** se prepară ca şi cele precedente; se mai poate întrebuinţa 1/2 kg praf coajă de castan, care se fierbe într-un săculeţ cu pînză deasă, după care se toarnă în baie decoctul şi conţinutul săculeţului.

Băile cu coajă de stejar şi castan au acţiune astringentă şi sînt indicate în eczemele acute şi cronice, urticarie, erupţii alergice.

9. **Băile cu muştar** se prepară prin mai multe metode.

— 100—200 g muştar se amestecă cu apă la temperatura de 20—25° pînă se face o pastă groasă. Se toarnă apoi într-un sac care se stoarce bine în baie.

Scanned with OKEN Scanner

— Se pun doi pumni de făină de muştar într-un săculeţ de pînză. Acesta se introduce în baie şi se agită mai multe minute pînă cînd apa se tulbură, capătă o culoare galben-verzuie şi un miros puternic de muştar.

— Se adaugă la o baie completă 2 g ulei de muştar şi 25 g alcool.

Băile de muştar au acţiuni revulsive şi excitante foarte puternice. Ele se întrebuinţează în bronşite acute, pneumonii (la copii), mialgii, nevralgii, nevrite, artrite. La adulţi, băile de muştar se prescriu mai ales ca băi parţiale.

3. Băile gazoase

Sînt băi a căror apă este saturată cu substanţe gazoase. În aceste proceduri, pe lîngă acţiunea excitantă a temperaturii, a presiunii hidrostatice, intervine un nou element, gazul din apă care, aderînd de piele, exercită asupra ei un masaj, excitînd prin aceasta terminaţiile nervoase.

Există băi gazoase naturale: cu CO_2 (carbogazoase), cu H_2S (sulfuroase) şi cu emanaţii de radiu (radonice). În hidroterapie se prepară în mod artificial acest fel de băi gazoase. În afară de aceasta se mai utilizează în hidroterapie alt fel de băi cu gaze care nu există în natură: băi cu bule de oxigen şi băi cu bule de aer.

1. **Băile carbogazoase** sînt băi care conţin CO_2 liber în cantitate de cel puţin 1 g la litru. Există două metode pentru prepararea băilor carbogazoase artificiale: chimică şi fizică.

Metoda chimică este simplă şi nu necesită o aparatură specială. Se amestecă 0,200—0,500 g carbonat de sodiu cu aceeaşi cantitate de acid clorhidric şi se toarnă direct în apa din cadă; imediat se va degaja CO_2. Eficacitatea acestor băi nu este însă prea mare, căci bulele de CO_2 care se formează în urma reacţiei se degajează neregulat şi sînt prea mari. Bulele mici au acţiunea cea mai favorabilă, căci pe de o parte se absorb mai uşor de piele, pe de altă parte acoperă pielea cu intervale mici între ele, deci o suprafaţă mai mare de piele este supusă acţiunii bulelor de CO_2.

Metoda fizică necesită instalaţii speciale, însă rezultatele sînt mai bune decît prin metoda chimică.

2. **Băile sulfuroase** sînt băi minerale care conţin H_2S. Băile sulfuroase artificiale se prepară prin amestecul sulfurii de sodiu (Na_2S) şi acidului clorhidric, din combinarea cărora rezultă H_2S şi NaCl. Cantităţile acestor substanţe sînt determinate de concentraţia în H_2S pe care vrem s-o obţinem.

3. **Băile radonice.** Factorul activ din aceste băi este emanaţia de radiu — radonul. Băile artificiale radioactive se prepară după metoda elaborată de Institutul central de balneologie din Moscova şi Institutul de radiu al Academiei de ştiinţe din U.R.S.S. Metoda constă în prepararea băii cu ajutorul radonului obţinut din cantităţi mici de săruri de radiu. Apa cu emanaţia de radiu a acestor săruri este pregătită de laboratoare speciale, în sticle de 2—2,5 l, care conţin atît radon cît este necesar pentru o baie.

Efectele băilor artificiale, carbogazoase, sulfuroase şi radonice sînt identice celor ale băilor naturale cu aceste elemente, de aceea şi indicaţiile şi contraindicaţiile sînt asemănătoare.

4. **Băile de oxigen** se pot prepara în mod chimic şi fizic.

Metoda chimică. Se adaugă 300 g borat de sodiu la apa din cadă, care are temperatura de 33—35°. După ce s-a dizolvat complet se presară deasupra 30 g pulbere de borat de mangan, care serveşte drept catalizator. Dezvoltarea oxigenului începe după 1—3 minute şi durează aproximativ 15 minute. Cantitatea de oxigen care se dezvoltă este de 30—60 de litri.

Metoda fizică necesită o instalaţie specială asemănătoare cu cea pentru producerea CO_2.

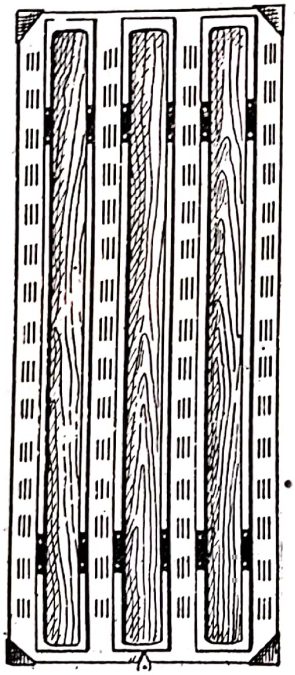


Fig. 93. — Generatorul de bule de aer cu grătarul de lemn protector

La băile de oxigen nu se produce o degajare și depunere pe piele a unei cantități atît de mari de gaz ca în cazul băilor carbogazoase. Bulele de oxigen nu excită decît puțin pielea, de aceea baia de oxigen nu dă o reacție dermo-vasculară atît de intensă ca în cazul băilor carbogazoase și sulfuroase.

Băile de oxigen au o acțiune calmantă asupra sistemului nervos. Acțiunea asupra aparatului cardio-vascular este analogă băilor carbogazoase, însă cu o intensitate mai mică. Temperatura băilor de oxigen este 34—36°, iar durata 15—20 de minute.

Indicațiile băilor de oxigen: boala lui Basedow, boala hipertensivă, tulburări neurovegetative de climacteriu, stări nevrotice. Ele sînt tonifiante în perioada de convalescență după bolile infecțioase.

5. **Băile cu bule de aer** necesită o aparatură specială și se realizează în felul următor. Pe fundul unei căzi obișnuite se așază un grătar de lemn, peste care se pune un sistem de tuburi de aluminiu (generatorul de bule de aer) cu un mare număr de deschizături mici prin care iese aerul cu o presiune de 1 — 2 atmosfere, fiind împins de o pompă (fig. 93, 94).

Acțiunea băilor cu bule de aer se aseamănă cu aceea a băilor de oxigen. Ea se datorește excitației termice, mecanice și excitației datorite diferenței dintre temperatura indiferentă a apei și a aerului. Indicațiile băilor de oxigen sînt valabile și pentru cele cu bule de aer.

6. **Băile cu spumă** sînt băi speciale în care corpul nu este înconjurat de apă, ci de o masă spumoasă. Ele constau din introducerea în apa băii a unei substanțe care formează spuma împreună cu bule de gaz: aer, oxigen sau bioxid de carbon. Baia se prepară astfel: 250 g *Radix saponaria officinalis* se fierb în 2—3 litri de apă timp de 3 ore, pînă se obține o masă cleioasă. Se strecoară, apoi se pune în apa din cadă. Pe fundul căzii se așază generatorul de bule de aer peste care se pune un grătar de lemn, pe care se așază bolnavul: Agitarea apei de către bulele de aer, oxigen sau bioxid de carbon va produce o spumă groasă.

Durata băii este de 15—40 de minute.

Indicațiile băilor cu spumă rezultă din următoarele considerente. Spuma este un mediu rău conducător de căldură. De aceea baia cu spumă oferă posibilitatea de a produce transpirație chiar la temperatura indiferentă a corpului. Baia cu spumă este procedeul de sudație cel mai ușor de suportat, crescînd foarte puțin temperatura corpului. Presiunea hidrostatică la această procedură este aproape inexistentă, ceea ce nu creează piedici pentru circulația periferică și nu face să crească presiunea sanguină.

Excitațiile sînt produse de gazele întrebuințate, decoctul de *Radix saponaria* și temperatura băii.

Ele sînt indicate în acele stări de insuficiență circulatorie în care băile cu apă sînt contraindicate și în stările de debilitate unde este necesară o sudație.

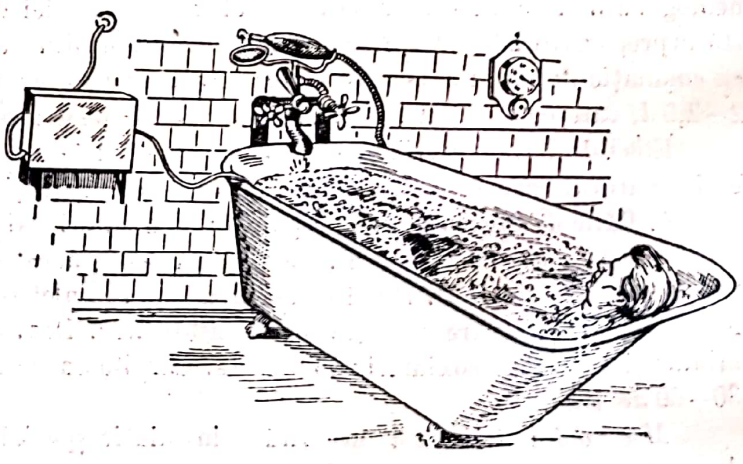


Fig. 94. — Instalație completă pentru o baie cu bule de aer

Capitolul XII

ELEMENTE DE CLIMATOLOGIE ŞI CLIMATOTERAPIE

Dintre toate ramurile terapiei cu agenţi fizici naturali, climatoterapia este cea mai intim legată de viaţa omului. Clima reprezintă mediul extern activ, în care se desfăşoară viaţa. În concepţia unităţii organismului cu mediul fizic extern, cuprins sub noţiunea de climat, acesta este de o importanţă deosebită pentru starea normală a organismului şi pentru unele stări patologice.

Meteorologia, stiinţa legilor fizice generale ale proceselor atmosferice, şi climatologia alcătuiau pînă în secolul trecut un tot nediferenţiat. A. I. Voecikov, întemeietorul climatologiei ruse, consideră climatologia ca o ramură specializată a meteorologiei. Mai tîrziu, cele două ştiinţe s-au diferenţiat tot mai mult, climatologia s-a legat de întreg complexul ştiinţelor geografice, iar meteorologia a întărit tot mai mult legăturile cu fizica teoretică. Cu toate acestea, importanţa meteorologiei pentru climatologie este indiscutabilă.

Se poate defini climatul ca fiind totalitatea combinaţiilor factorilor atmosferici şi actinici, tipici pentru un loc anumit şi o perioadă de timp definită, caracterizaţi prin starea lor medie, succesiunea lor în timp şi repartizarea lor ca frecvenţă.

În afară însă de proprietăţile stabile ale climei — caracterizate prin media factorilor climatici — se întîlnesc în atmosferă fenomene care variază în orice loc al globului şi în orice climat, fenomene variabile ale atmosferei, ce se manifestă sub o formă dinamică. Putem defini vremea ca stare fizică a atmosferei la un moment dat pe un anumit teritoriu. Ea este determinată de combinaţia extrem de complexă şi variată a elementelor meteorologice mai importante (presiunea aerului, temperatura, umiditatea, înnorarea, vînturile, precipitaţiile şi radiaţiile solare) care se află într-o strînsă legătură între ele şi acţionează concomitent.

Caracterizarea climei este dată de observaţiile asupra vremii pe mai mulţi ani. După Averkiev, climatul nu este altceva decît regimul meteorologic multianual al vremii şi rezultă din influenţa radiaţiei solare, a condiţiilor fizice, geografice şi a circulaţiei atmosferice.

I. ELEMENTELE CLIMATULUI

Clima şi diferitele climate sînt condiţionate de variabilitatea mai multor factori care, după originea lor, pot fi împărţiţi în factori meteorologici, factori cosmici şi factori telurici.

Factorii meteorologici iau naştere în atmosferă, cei cosmici sînt rezultatul acţiunii exterioare a diferiţilor aştri — şi în special a soarelui — asupra pămîntului, iar factorii telurici sînt rezultatul acţiunii directe a pămîntului asupra climatului.

A. *FACTORII METEOROLOGICI*

Mediul fizic în care se produc fenomenele meteorologice este atmosfera.

1. **Structura atmosferei.** Atmosfera este formată dintr-un strat gazos, care înconjură pămîntul şi are o formă asemănătoare cu a acestuia şi o grosime nedefinită. Densitatea atmosferei scade cu înălţimea. Atmosfera este împărţită în două straturi principale: troposfera, în grosime de 8 — 11 km, caracterizată prin instabilitatea proprietăţilor sale fizice, şi stratosfera, care începe de la această grosime în sus, cu un aer foarte rarefiat şi o temperatură constant scăzută (în medie — 55°).

2. **Compoziţia chimică a aerului.** În compoziţia aerului, unele elemente se găsesc constant, iar altele numai accidental. Dintre constante, unele (oxigenul, azotul şi acidul carbonic) se află în procente aproape fixe, iar altele (vaporii de apă şi ozonul) în proporţii variabile.

a) *Oxigenul* se află în aer în proporţie de 20,95%. Unui om în stare de efort îi este necesară o proporţie minimă de oxigen de 15%; sub 10% oxigen în aer, viaţa devine imposibilă. Procentul oxigenului scade cu înălţimea şi cu scăderea presiunii atmosferice.

b) *Azotul.* Azotul diluează oxigenul, neutralizînd astfel acţiunea lui nocivă cînd este respirat pur sau concentrat. Azotul se află în aer în proporţie de 78,09%. Un aer bogat în azot are proprietăţi sedative asupra bronhiilor; tusea diminuează, iar respiraţia bolnavilor suferinzi de cataruri bronşice cronice este uşurată.

c) *Acidul carbonic* se află în aer în proporţie de 0,03%. Fiind un gaz mai greu decît aerul, se află de 20—60 de ori mai mult în vecinătatea imediată a solului decît în porţiunile mai înalte. Prezenţa acestui gaz în atmosferă nu produce tulburări, decît dacă trece peste 3%, cînd se face remarcat printr-o mărire a amplitudinii respiratorii şi o uşoară tahipnee. Peste 3% conţinut în CO_2 atmosfera devine toxică, iar peste 5% produce asfixie (flacăra se stinge deja în jurul a 1%).

d) *Ozonul* se află în atmosferă în proporţie mică (1—2 mg la 100 m³) şi se produce mai ales sub influenţa descărcărilor electrice. Proporţia lui creşte cu altitudinea. Ozonul are o puternică acţiune de oxidare a materiilor organice, fiind astfel şi un bun sterilizant. În doze superioare celor aflate în atmosferă este incompatibil cu viaţa (0,15 g ozon la litru). Rolul său fiziologic nu este încă bine cunoscut; este considerat ca un calmant al sistemului nervos şi un reglator al somnului.

e) *Vaporii de apă* se află constant în atmosferă — în proporţii variabile — şi asupra lor se va insista cu ocazia descrierii factorilor climatici.

f) *Gazele rare*: argonul, heliul, neonul, xenonul, criptonul, se află în proporţii mici, iar acţiunea lor asupra organismului este puţin cunoscută.

g) *Iodul* se află în atmosferă în cantitate foarte mică (în medie 0,4γ pe m³). El provine din apa mărilor şi are în atmosferă aceeaşi circulaţie ca şi apa. Se atribuie iodului o mare importanţă în afecţiunile tiroidei. Concentraţia lui scade cu înălţimea: la 750 m cu 50%, iar la 2 000 m cu 85%.

Unii bioclimatologi afirmă că ar exista în aer şi un oxigen pluriatomic, numit *aran* (care nu poate fi deocamdată separat de ozon) O_4; O_5 ,O_6... O_n, pe seama căruia se pun unele manifestări patologice.

Alte elemente, care se găsesc numai accidental în atmosferă, sînt:

Amoniacul, ce rezultă din descompunerile organice. În proporţia în care se află în aer (1—5 mg/m³) este complet inofensiv.

Oxidul de carbon, provenit din diverse combustii incomplete, se află în cantităţi infime, adesea însă suficiente pentru a produce unele anemii sau chiar intoxicaţii cronice, mai ales în unele condiţii speciale de microclimat.

Scanned with OKEN Scanner

De asemenea, în unele centre industriale se pot găsi în atmosferă *gaze toxice* în cantităţi neglijabile, ca: acid sulfuric, acid nitric, clor, acid clorhidric, compuşi arsenicali etc. Acestea pot produce însă tulburări mai mult sau mai puţin accentuate, cu ocazia unor fenomene atmosferice deosebite. După cum se ştie, aerul se încălzeşte de jos în sus şi, din această cauză, avem curenţi ascendenţi. În anumite împrejurări meteorologice se pot produce şi în localităţile industriale *fenomene de inversiune*, adică masei reci de aer a localităţii să i se suprapună o altă masă caldă. Pentru o vreme, în lipsă de curenţi ascendenţi şi orizontali, se acumulează în această atmosferă gazele de care am vorbit.

Clorura de sodiu există în atmosferă mai ales în apropierea mărilor, în proporţie de 1—15 mg la m^3. Ea este absorbită prin căile respiratorii, însă acţiunea ei nu este apreciabilă, mai importantă fiind acţiunea iodului, cu care se află împreună în jurul mărilor.

Fumul, praful se află uneori în atmosferă pînă la proporţia de 18% — mai ales în fenomenele de inversiune — şi pătrunderea lor în organism pe căile respiratorii joacă un rol patologic, atît prin acţiunea mecanică, traumatică, cît şi ca vectori de microbi.

Factorii meteorologici în atmosferă

a) *Temperatura atmosferică*. Încălzirea aerului este produsă de radiaţiile solare şi se face indirect prin încălzirea solului şi a apelor, care apoi cedează căldură aerului. Încălzirea directă a aerului de către razele soarelui este foarte mică. Toate radiaţiile, de orice lungime de undă, atunci cînd sînt absorbite de un corp, se transformă în parte în căldură.

Temperatura aerului, care arată gradul său de încălzire, depinde de poziţia, înclinaţia şi distanţa globului pămîntesc faţă de soare, ceea ce duce la succesiunea anotimpurilor şi la variaţia diurnă a temperaturii. Ea mai depinde de latitudinea geografică şi de altitudine, precum şi de apropierea sau depărtarea localităţii de suprafeţele mari de apă. Solul se încălzeşte mai uşor şi cedează mai repede aerului o parte din căldură. De aceea, regiunile din centrul continentelor au variaţii mari de temperatură între zi şi noapte (peste 28—30° în deşert) şi extreme mari sezoniere (în Siberia, vara pînă la +50°C şi iarna pînă la —50°C). În jurul mărilor, care se încălzesc încet şi cedează mai greu căldura decît solul, temperatura aerului variază mai puţin, atît diurn cît şi sezonier.

Temperatura aerului este influenţată în diferitele anotimpuri de curenţii de aer calzi din regiunile tropicale sau reci din regiunile polare.

Reprezentarea climatică din punct de vedere al temperaturii este dată de următoarele noţiuni: noţiunea de valoare mijlocie a temperaturii, noţiunea de valoare limită sau extremă (de maximă sau minimă), noţiunea de variabilitate şi noţiunea de frecvenţă. Pentru înţelegerea mai clară a acestor noţiuni, dăm ca exemplu oraşul Bucureşti pe perioada 1889—1929, al cărui climat anual din punct de vedere al temperaturii la umbră se prezintă astfel:

Temperatura maximă absolută observată	+40,8°
„ mijlocie a maximelor din luna iulie	+29,8°
„ „ normală anuală	+10,7°
„ „ a minimelor din luna ianuarie	—6,4°
„ minimă absolută observată	—28,0°

În această reprezentare, temperatura medie anuală 10,7° C ne permite să apreciem efectul global al temperaturii în timpul anului. Media maximelor (+29,8°) ne arată care este media temperaturii celei mai ridicate la care trebuie să ne aşteptăm în timpul verii, iar media minimelor din ianuarie (—6,4°) ne arată media temperaturilor celor mai joase

din timpul iernii. Maxima și minima (+40,8° și—28°) arată limitele reale între care oscilează temperatura localității.

Acțiunea fiziologică a temperaturii aerului se referă în primul rînd la influențarea funcției de termoreglare a organismului.

Omul, care face parte dintre homeoterme, are un mecanism fiziologic complex de păstrare a temperaturii constante a organismului, în care sînt antrenate aproape toate organele și sistemele, prin funcția coordonatoare a scoarței cerebrale. Această funcție s-a dezvoltat treptat, tocmai sub influența mediului extern, prin capacitatea de antrenare-adaptare a organismului sub influența scoarței cerebrale. Omul reușește de cele mai dese ori să se adapteze schimbărilor de temperatură ale aerului; neadaptarea ține de starea organismului sau de reactivitatea sa în perioada respectivă.

Mijloacele de termoreglare a organismului în lupta contra acțiunii temperaturii sînt de natură fizică și de natură chimică. Cele de natură fizică tind la diminuarea pierderilor de căldură în mediul extern rece sau la mărirea acestor pierderi în mediu cald. Cele de natură chimică tind — după caz — la intensificarea sau la diminuarea producției calorice a organismului.

Reglarea prin mijloace fizice. Cea mai mare pierdere de căldură are loc prin piele. În aer, senzația de temperatură plăcută este dată de temperatura cutanată medie de 33—34°. Îmbrăcămintea contribuie la menținerea acestei temperaturi. O diminuare a temperaturii mediului extern, care produce senzația de răceală, provoacă drept reacție de răspuns o vasoconstricție tegumentară. Aceasta duce la scăderea temperaturii pielii prin diminuarea irigației sanguine cutanate și în același timp la o micșorare a pierderilor de căldură prin radiație. În mediu cu temperatură ridicată se produce o vasodilatație, o irigare mai bună a tegumentelor în unitatea de timp și o creștere a pierderii de căldură prin radiație.

O altă cale de cedare de căldură a organismului este aerul expirat; această pierdere este proporțională cu temperatura aerului inspirat și cu frecvența respirației. La cîine, aceasta este calea principală de pierdere a căldurii.

Prin evaporarea apei de la suprafața tegumentelor se tinde de asemenea la scăderea temperaturii corpului. Această scădere are loc prin evaporarea transpirației sau prin perspirație insensibilă. Pierderea de căldură prin evaporare este destul de însemnată, un litru de apă necesitînd 580 calorii pentru evaporarea sa. Intensitatea evaporării depinde de: a) diferența dintre temperatura tegumentelor și a mediului extern; b) de umiditatea aerului (capacitatea de recepție a umidității); c) de mișcarea aerului (vîntul).

Prin aerul expirat se pierde căldură nu numai prin diferența de temperatură dintre aerul inspirat și expirat, ci și prin evaporare. Aerul expirat este saturat de vapori, iar cantitatea de apă expirată depinde de deficitul de saturație a aerului inspirat.

Reglarea prin mijloace chimice tinde la intensificarea arderilor metabolice în caz de pierdere prea intensă de căldură a organismului, sau la scăderea metabolismului în caz de nevoi calorice scăzute ale organismului.

Creșterea arderilor din organism se face, fie prin contracții musculare (frisoane sau tremurături), fie prin alte fenomene termogenetice. Este de remarcat că diminuarea termogenezei este limitată și observațiile arată că metabolismul nu poate să scadă mai mult decît cu 10% sub metabolismul de bază obișnuit.

Manifestări patologice datorite variațiilor termice. În anumite condiții de temperatură a mediului extern, care depășesc posibilitățile de termoreglare ale organismului, se produc, prin acțiunea temperaturii, fenomene patologice.

α) Șocul caloric se observă mai ales vara, în locuri cu ventilație redusă și cînd temperatura foarte ridicată se asociază cu o presiune barometrică scăzută și umiditate ridicată. O formă a șocului caloric se constată la sugari, care ajung ușor într o

stare de hipertermie din cauza insuficientei dezvoltări a termoreglării. Apariţia diareei la sugari în zilele deosebit de calde este o formă de reacţie caracteristică pentru şocul caloric.

β) Consecinţele nocive ale temperaturii scăzute (ale răcelii) se manifestă, fie local (degerături), fie general. Condiţiile atmosferice, care depăşesc puterea de adaptare medie a organismelor creează condiţii de reactivitate modificată, care se manifestă prin apariţia frecventă a bolilor căilor respiratorii, a bolilor renale şi a celor infecţioase.

b) *Presiunea atmosferică*. Presiunea atmosferică este dată de greutatea masei de gaz care apasă asupra solului. Ea se exprimă, fie în milimetri de mercur, fie în milibari (1 mb = 3/4 mm Hg). La suprafaţa mării, ea este în medie de 760 mm, şi scade cu înălţimea şi cu ridicarea temperaturii. La 1 000 m este în jurul a 670 mm Hg.

Presiunea atmosferică joacă un rol important şi prin acţiunea sa asupra altor elemente climatice. Viteza de evaporare a apei în atmosferă este invers proporţională cu presiunea; la altitudine, evaporarea este mai însemnată decît la mare.

Distribuţia variabilă a presiunii pe suprafaţa globului determină circulaţia aerului în atmosferă (vînturile). Iarna, presiunea atmosferică este mai ridicată pe continente decît pe oceane, şi invers. Pe continent, la şes, presiunea atmosferică este mai mare, iar la munte mai mică, ceea ce dă naştere la curenţi.

Presiunea atmosferică influenţează organismul prin acţiunea sa mecanică exercitată asupra ţesuturilor elastice şi compresibile, precum şi asupra gazelor dizolvate în plasma sanguină sau asupra gazelor intestinale. Sub influenţa variaţiilor presiunii atmosferice se poate ajunge la diferite tulburări circulatorii, dată fiind elasticitatea pereţilor arteriali. Scăderea presiunii accelerează bătăile inimii, accentuează amplitudinea pulsaţiilor şi are tendinţa de a ridica tensiunea arterială.

O dată cu scăderea presiunii atmosferice diminuează poporţional şi oxigenul. La 1 000 m, proporţia este de 18,7%, iar la 5 000 m de 11,18%. După cum se ştie, în jurul a 15% oxigen, eforturile fizice mai mari se fac cu greutate, iar la proporţia de 10%, viaţa nu mai este posibilă.

La creşterea presiunii, s-a constatat experimental că schimburile respiratorii şi cantitatea de oxigen conţinut în sînge nu se măresc decît foarte puţin. La presiuni crescute se constată o rărire marcată a ritmului respirator, cu o mărire a amplitudinilor; de asemenea, o diminuare a numărului şi a amplitudinilor pulsaţiilor. La presiuni crescute, pielea şi mucoasele devin tot mai palide pe măsura creşterii presiunii.

Climatul de litoral, din cauza presiunii barometrice crescute, realizează condiţii favorabile schimburilor gazoase; micşorează numărul respiraţiilor, favorizează combinarea hemoglobinei cu oxigenul. Mărirea presiunii atmosferice permite de asemenea o irigaţie mai uşoară şi mai abundentă a plămînilor.

Manifestările patologice datorite variaţiilor presiunii atmosferice. Într-o regiune oarecare, ca rezultat al unor modificări ale altor factori atmosferici, pot surveni schimbări de presiune atmosferică independente de presiunea atmosferică locală. De asemenea, o dată cu înălţimea scad nu numai presiunea, ci şi umiditatea şi presiunea parţială a oxigenului, ceea ce provoacă adesea şi unele tulburări. Manifestările patologice mai importante, datorite modificărilor de mai sus, pot fi:

α) senzaţia de hipoacuzie sau chiar surditate;

β) agravarea cardiopatiilor, a tuberculozei pulmonare, creşterea frecvenţei hemoptiziilor, a crizelor de astm, a stărilor de spasmofilie;

γ) răul de munte, caracterizat prin tahicardie, polipnee, stare de oboseală accentuată sau stări de euforie, alternînd cu stări de somnolenţă, fenomene care pot duce pînă la colaps.

c) *U m i d i t a t e a a t m o s f e r i c ă.* Umezeala aerului se datorește vaporilor de apă proveniți din evaporarea apelor, riurilor, a mărilor și de la suprafața pămîntului umed sau a vegetalelor. Pentru aprecierea umidității aerului se folosesc mărimile următoare:

α) *Umiditatea absolută* sau cantitatea de vapori dintr-un metru cub de aer, exprimată în grame.

β) *Deficitul de saturație* sau cantitatea de vapori de apă exprimată în grame, necesară unui metru cub de aer, pentru a ajunge la punctul de saturație (pentru temperatura respectivă).

γ) *Umiditatea maximă* arată cantitatea maximă de vapori, exprimată în grame, pe care o poate conține un metru cub de aer la temperatura respectivă.

δ) *Umiditatea relativă* reprezintă raportul (exprimat în procente) dintre umiditatea absolută și umiditatea maximă, adică dintre cantitatea de vapori existenți în atmosferă în momentul respectiv și cantitatea maximă de vapori pe care ar trebui s-o aibă la acea temperatură pentru ca aerul să fie saturat.

Cînd conținutul de vapori nu se schimbă în aer, umiditatea relativă crește cînd temperatura scade, și invers. Umiditatea relativă este mai mare dimineața și seara.

ε) *Umiditatea relativă fiziologică* este raportul (în procente) dintre umiditatea absolută a aerului inspirat la temperatura sa respectivă și umiditatea maximă la temperatura de 37°C. Evaporarea apei de pe tegumente și a celei din căile respiratorii este în funcție mai ales de acest raport.

Din acest punct de vedere, se consideră aer foarte uscat cel cu umiditate fiziologică sub 55%, mijlociu uscat cel de 55 — 75%, mijlociu umed cel de 75 — 90% și foarte umed cel peste 90%.

Umiditatea influențează foarte mult transpirația și deci pierderile de căldură necesare menținerii echilibrului termic.

Cu ajutorul psicrometrului putem obține date asupra „mărimii de răcire" a atmosferei. Aceasta acționează asupra organismului ca factor morbid, prin faptul că duce la scăderea rezistenței sale.

N e b u l o z i t a t e a este gradul de acoperire a cerului cu nori. Ea se exprimă prin numărul de zecimi din bolta cerului care sînt acoperite cu nori. Nebulozitatea influențează asupra variației diurne a temperaturii, precum și asupra vitezei vînturilor, prin rolul important pe care îl are în schimburile radiațiilor dintre soare, suprafața pămîntului și spațiile atmosferice.

P r e c i p i t a ț i i l e se nasc din condensarea vaporilor atmosferici. Principalele varietăți de precipitații sînt: ploaia (picături mai mari de 0,5 mm), burnița (sub 0,5 mm), grindina, măzărichea și zăpada.

Acțiunea fiziologică a stării higrometrice. Aerul uscat, oricare ar fi temperatura sa, favorizează evaporarea mai intensă a apei la nivelul căilor aeriene și a tegumentului, iar cel umed o reduce considerabil.

Aerul uscat irită și usucă bronhiile; cel umed întreține umezeala mucoasei bronșice, calmează tusea și favorizează expectorația. Aerul uscat și rece accelerează ritmul respirator și mărește consumul de oxigen.

Aerul uscat și rece produce constricția capilarelor cutanate, cel uscat și cald încetinește funcțiile digestive și musculare, iar cel umed și cald micșorează mult pofta de mîncare și activitatea tubului digestiv, diminuînd în același timp forța musculară.

Atmosfera uscată și rece are un efect tonic. Cea umedă și rece face ca organismul să piardă prin radiație și conductibilitate multă căldură și favorizează declanșarea sau accentuarea diferitelor stări patologice.

Scanned with OKEN Scanner

Căldura uscată este mai bine suportată decît cea umedă. Uscăciunea stimulează şi înviorează, chiar şi la temperaturi mai înalte, în timp ce umiditatea sau saturaţia cu vapori au o acţiune depresivă, moleşitoare.

Acţiunea fiziopatologică a stării higrometrice. Umiditatea atmosferică favorizează formarea de nuclei aerieni de condensare, care adesea sînt şi veritabili nuclei de culturi microbiene în suspensie aeriană. Acestea, adăugate la starea de reactivitate modificată a organismului, sînt uneori cauza unor epidemii. Umiditatea rece favorizează manifestarea stărilor de eclampsie, a nefritelor acute, zise a frigore, a reumatismului şi a afecţiunilor acute benigne ale căilor respiratorii.

Umiditatea crescută, asociată cu temperaturi mari, contribuie la apariţia şocului caloric. Omul poate rezista pentru scurt timp şi la 100—120° într-o atmosferă uscată, pe cînd într-una umedă şi saturată cu vapori rezistă greu chiar la 50°.

d) *Curenţii de aer (vînturile).* Deplasările orizontale ale maselor de aer dintr-o regiune în alta se datoresc diferenţelor de presiune atmosferică şi formează vînturile. Presiunile diferite şi apoi vînturile iau naştere prin încălzirea neuniformă a diferitelor puncte de pe glob, deplasările aerului (vînturile) tinzînd la egalizarea acestor presiuni diferite.

Vînturile au proprietăţi diferite, atît prin *direcţia*, cît şi prin *viteza* lor. Cele de la mare spre uscat au un conţinut caracteristic în aerosoli marini. Viteza lor, de la 0,5 m (cînd abia se simt) pînă la 40 m pe secundă (uragan) influenţează foarte mult, atît starea atmosferică, cît şi organismul.

În unele regiuni sînt prezente vînturi regulate; pe litoral există briza marină, iar în regiuni muntoase cu văi lungi există vînturi care bat ziua spre deal, iar noaptea spre vale.

După frecvenţa şi viteza vînturilor dintr-o regiune, ne putem orienta dacă acea regiune va avea asupra organismului efecte calmante sau excitante.

Din punct de vedere bioclimatic, vînturile au de asemenea importanţă, deoarece aduc cu ele şi unele corpuri aeriene caracteristice regiunilor de origine (oceanice, polare sau continentale), putînd produce, în special la unii debili sau suferinzi, tulburări mai accentuate.

Acţiunea fiziologică şi patologică a vîntului se exercită în primul rînd prin mărirea pierderii de căldură a corpului. Aceasta este determinată, atît de viteza vîntului, cît şi de temperatura şi de umiditatea masei de aer în mişcare. În al doilea rînd, vîntul îşi exercită acţiunea sa prin excitaţia mecanică asupra exteroceptorilor, care este proporţională cu viteza lui. Expunerea la acţiunea vînturilor a organismelor excitabile este contraindicată, iar bolnavii cu angină pectorală pot suferi accidente nefaste.

La arterioscleroticii, vîntul provoacă uşor spasme periferice.

B. *FACTORII COSMICI*

Radiaţiile solare

În atmosferă se găsesc în permanenţă radiaţii care provin din energia radiantă a soarelui. Mai importante pentru organism sînt, alături de razele calorice şi luminoase, razele ultraviolete.

Din radiaţia solară, o bună parte este difuzată de diferitele agregate moleculare ale atmosferei. Pe suprafaţa solului ajunge aproximativ 60% din energia solară înregistrată la limita superioară a atmosferei.

Importanţa fiziologică a radiaţiilor atmosferice este datorită în primul rînd porţiunii ultraviolete a spectrului. Din totalitatea razelor ajunse pe suprafaţa corpului, o parte se reflectă, iar altă parte se absoarbe. Cele absorbite sînt transformate, fie în energie calorică

(consecință a mișcării moleculare), fie în energie chimică (prin declanșarea de procese biochimice în țesuturi).

Stratul epidermic absoarbe cea mai mare parte a razelor ultraviolete, nelăsînd să treacă în straturile din imediata vecinătate mai mult de 20—30%.

Coeficientul de pătrundere a diferitelor radiații este proporțional cu lungimea de undă, ceea ce face ca razele luminoase și calorice (cu lungime mai mare decît a ultravioletelor) să pătrundă ceva mai adînc. Energia dezvoltată de radiații este însă invers proporțională cu lungimea de undă.

Acțiunea biologică a radiației solare. Cea mai importantă parte a spectrului solar, din punct de vedere biologic, este porțiunea cuprinsă sub denumirea de radiații ultraviolete B (280—320 milimicroni). Intensitatea spectrului variază în funcție de mai mulți factori:

1. de anotimp; intensitatea este mai mare vara decît iarna;
2. de latitudine; cu cît soarele se află mai sus și radiațiile cad mai vertical, cu atît spectrul este mai bogat în radiații cu lungimi de undă mai mici (de exemplu la ecuator);
3. de perioada diurnă; radiațiile ultraviolete cresc de la răsărit pînă la zenit (amiază) și scad spre apus;
4. cu altitudinea crește și intensitatea radiațiilor;
5. cu fenomenele de reflecție și refracție; radiațiile sînt mai bogate pe suprafețele albe și lucii (nisip, zăpadă, apă, gheață);
6. cu starea de puritate a atmosferei; aerul impur, cu praf, fum etc., face să scadă cantitatea radiațiilor ajunse la sol.

Două procese sînt mai importante pentru acțiunea ultravioletelor asupra organismului: producerea eritemului și activarea biosterolilor.

a) *Eritemul* provocat de ultraviolete se caracterizează histologic prin leziuni ale epidermului, sub forma unor degenerescențe celulare și a unei intense diapedeze predominant limfocitară. După 5—7 zile se produce o descuamare a stratului cornos. După reacția eritematoasă apare pigmentația. Pigmentul format din melanină este produs sub acțiunea ultravioletelor dintr-un propigment — melanogen — și se depune în stratul bazal al epidermului. Rolul pigmentației nu se cunoaște pe deplin; se crede că are rol de protecție contra acțiunii prea intense a razelor ultraviolete. Sensibilitatea organismului față de ultraviolete este diferită și depinde de mai mulți factori.

1. Culoarea tegumentelor are un rol; negrii nu prezintă decît 10% din sensibilitatea albilor.
2. Regiunea din tegument expusă radiațiilor este de asemenea importantă, deoarece abdomenul este cel mai sensibil, iar extremitățile — mai ales fața palmară și plantară — sînt cele mai puțin sensibile.
3. Copiii și bătrînii sînt mai puțin sensibili decît adulții.
4. Femeile sînt cu 20% mai sensibile decît bărbații.
5. Unele stări de reactivitate modificată a organismului influențează sensibilitatea la ultraviolete; astfel, eczematoșii, hipertensivii, basedowienii prezintă o sensibilitate mai mare.
6. Sensibilitatea depinde și de anotimp; vara, sensibilitatea este mai redusă decît iarna și primăvara.
7. Unele stări fiziologice ale organismului de asemenea influențează această sensibilitate. În perioada premenstruală sensibilitatea este crescută, iar după menstruație este scăzută la minim.

b) *Activarea biosterolilor* este una dintre acțiunile importante ale radiației ultraviolete asupra metabolismului. Ergosterolul este transformat în vitamină D, care are un rol important în metabolismul calciului și al fosforului.

Razele ultraviolete au și un rol stimulant asupra glandei tiroide, atît morfologic, cît și funcțional; se modifică, atît aspectul histologic al glandei, cît și conținutul ei în iod.

Scanned with OKEN Scanner

Metabolismul bazal creşte după iradieri unice cu reacţie eritematoasă pronunţată, iar după iradieri repetate scade.

Cantităţile prea mari de radiaţii scad numărul eritrocitelor şi rezistenţa globulară, iar cantităţile mici au efect contrar.

Funcţia secretorie a stomacului şi a glandelor salivare creşte după iradieri masive. Aciditatea gastrică se normalizează în raport cu starea iniţială. În supradozări experimentale s-a observat adesea dezvoltarea simultană a gastritelor.

Radiaţiile din spectrul vizibil, în special razele verzi şi violete, pătrund mai profund, înspre derm. Razele spectrului vizibil, prin influenţarea analizorului vizual, declanşează o serie de reflexe cortico-senzoriale de adaptare a organismului, nu numai la lumină, dar şi la alţi factori climatici (înnorare, vînt etc).

Lumina are un efect înviorător asupra organismului, iar întunericul un efect inhibitor. Impresiile emotive şi de peisaj au o influenţă reglatoare asupra funcţiilor organismului, pe cale cortico-viscerală, ceea ce impune crearea aşa-ziselor estetomicroclimate în staţiunile balneo-climatice, pe lîngă estetoclimatismul natural al localităţii respective.

C. *FACTORII TELURICI*

Acţiunea pămîntului asupra climatului se exercită prin factori multipli, care se pot împărţi în factori geografici, geologici şi geofizici.

1. **Factorii geografici.** Elementele climatice variază în diferite regiuni ale globului datorită condiţiilor geografice specifice acelor regiuni, condiţii care influenţează în mod esenţial variaţiile factorilor meteorologici.

a) *Latitudinea* influenţează factorii meteorologici prin variaţii orizontale, datorită inegalei înclinări a razelor solare la diferite paralele.

b) *Altitudinea* influenţează factorii meteorologici prin variaţii verticale, care cresc în raport cu înălţimea.

Aceste variaţii ale factorilor meteorologici sînt mai bruşte în sens vertical decît în sens orizontal.

c) *Frecvenţa maselor continentale sau maritime*, datorită proprietăţilor calorice ale acestor mase, influenţează de asemenea pincipalii factori meteorologici. Atmosfera se încălzeşte mai mult în contact cu suprafeţele pe care le acoperă (apă sau uscat) şi variaţiile acestor suprafeţe au strînsă legătură cu variaţiile temperaturii, care la rîndul ei condiţionează variaţiile celorlalţi factori meteorologici.

d) *Forma de relief* influenţează de asemenea climatul; formele concave dau variaţii mari de temperatură între zi şi noapte, formele convexe produc variaţii mai atenuate.

e) *Vegetaţia*, care este condiţionată de climă, exercită la rîndul ei o influenţă cu atît mai mare asupra climatului, cu cît suprafaţa vegetaţiei este mai mare.

2. **Factorii geologici** intervin în influenţarea climatului prin natura rocilor (silicoase-calcare, alumino-silicoase etc.), prin permeabilitatea lor, circulaţia apelor subterane şi nivelul hidrostatic al stratului freatic.

* * *

La factorii climatici expuşi pe scurt pînă acum s-ar mai putea adăuga şi *starea electrică a atmosferei*, *starea de ionizare a aerului*, *aerosolii* care se găsesc în atmosferă în diferite regiuni şi anotimpuri, ultraradiaţia cosmică, influenţa *radioactivităţii* solului regiunii respective ca şi magnetismul terestru etc., factori care de asemenea pot influenţa funcţiile biologice ale organismului. Acţiunea lor nu este încă destul de bine cunoscută.

Scanned with OKEN Scanner

Este important de reținut că influența climei asupra organismului se exercită simultan prin întreg complexul de factori meteorologici, iar reacția de răspuns a organismului se referă la acțiunea globală a lor și nu a fiecăruia în parte.

O posibilitate de apreciere a influenței simultane a principalilor factori atmosferici asupra organismului o constituie „*mărimea de răcire*". Aceasta este o rezultantă a iradiației, a temperaturii, a mișcării și a umidității aerului. Mărimea de răcire se măsoară cu psicrometrul aspirator și cu catatermometrul Hill. Rezultatele se exprimă în milicalorii — grade pe cm² și pe secundă.

„Mărimea de răcire" este cantitatea de calorii pierdută în unitatea de timp, pe unitatea de suprafață, de un corp cu temperatura de 36,5°; sau cantitatea de calorii ce trebuie furnizate în unitatea de timp unui corp, pentru ca temperatura lui să se mențină la 36,5°. De această „mărime de răcire" depinde aproximativ senzația calorică pe care o are organismul într-un anumit mediu.

Din combinația diferiților factori climatici și după cum domină unii sau alții, iau naștere diferite climate. Unele dintre climate sînt indiferente, iar altele influențează profund organismul și produc reacții importante de răspuns.

II. CLASIFICAREA CLIMATELOR

După ce cunoaștem factorii care compun clima, putem s-o definim ca „*totalitatea factorilor fizici* (cosmici, atmosferici, telurici, geografici și geologici) *și biologici, tipici pentru o anumită regiune, care acționează în ansamblul lor asupra organismului*. Deoarece factorii componenți ai climei sînt multipli și în același timp variabili, iar din combinația lor ia naștere o mare varietate de rezultante, o mare varietate de clime, a fost nevoie de o clasificare a climei și a climatelor.

a) Cea mai *veche* clasificare împarte suprafața globului în trei zone climatice: *zona tropicală*, *temperată* și *polară*. Din punct de vedere bioclimatic, această împărțire este greu de folosit, deoarece cuprinde zone prea mari, întinse pe mii de kilometri. În cadrul lor se delimitează altele cu suprafețe de sute de kilometri, cu caractere deosebite, datorite prezenței sau absenței apelor, a vegetației sau a diferitelor variații geografice din care rezultă *climate regionale*.

În interiorul acestor climate regionale se găsesc alte regiuni mai restrînse de 10—20 km, care au alte caractere climatice din cauza prezenței sau absenței unor factori geografici deosebiți, ca munți, dealuri, păduri, lacuri etc., care delimitează *climatele de district*.

Chiar și în interiorul acestor climate mai restrînse putem deosebi climate locale pe întinderi de numai cîteva sute de metri, care dobîndesc caractere diferite din cauza influenței anumitor vegetații, construcții, expuneri etc.

Putem în sfîrșit deosebi *climatul din imediata apropiere* a omului și *microclimatul*. Acestea din urmă caracterizează condițiile climatice restrînse din jurul sau din interiorul unei clădiri, care variază în raport cu situația locuinței (la etaj sau la parter, la nord sau la sud), cu sistemul de încălzire, de ventilație etc. Microclimatul în care omul își petrece cea mai mare parte din timp determină condițiile favorabile sau nefavorabile sănătății.

b) O altă clasificare ține cont mai mult de izotermele din jurul globului, de durata anumitor temperaturi din diversele regiuni și de cantitatea precipitațiilor. Din acest punct de vedere se deosebesc pe suprafața globului cinci zone:

— *zona tropicală*, în care toate lunile anului sînt calde, iar temperatura medie depășește 20° C;

— *zona subtropicală* care cuprinde 4—11 luni cu o căldură medie de peste 20° C și 1—8 luni pe an temperate, între 10 — 20° C;

Scanned with OKEN Scanner

— *zona temperată* cu 4—12 luni între 10—20° C;
— *zona rece* în care 1—4 luni sînt temperate, iar celelalte reci şi
— *zona polară* cu toate lunile reci sub 10° C.

c) Pe baza temperaturii medii anuale, a cantităţii precipitaţiilor şi a variaţiilor lor sezoniere, în combinaţie cu repartiţia vegetaţiei, Köppen a alcătuit o hartă climatologică, însemnînd diferitele componente cu simboluri.

În clasificarea lui, Köppen diferenţiază 9 zone climatice: două zone climatice tropicale, două zone paratropicale (în care intră şi clima de deşert), două zone temperate, o zonă boreală şi două zone polare.

d) Din punct de vedere terapeutic, ne interesează în primul rînd felul cum reacţionează organismul, cum sînt influenţate funcţiile sale sub acţiunea diferitelor climate. Din acest punct de vedere, împărţim climatele în 1) *indiferente sau nespecifice* şi 2) *excitante sau specifice*.

Climatele indiferente sau nespecifice sînt climate de cruţare a organismului. Aci elementele meteorice sînt combinate în aşa fel încît, în complexul lor, nu produc modificări mai importante asupra funcţiilor fiziologice, iar acomodarea se face relativ repede. Dintre aceste climate fac parte: a) climatul de *şes*; b) climatul de *coline* şi c) o parte din climatul *subalpin*.

Climatele excitante sau specifice conţin, pe lîngă elementele climatice comune, şi unele elemente particulare specifice sau o combinaţie specială de elemente nespecifice, care acţionează ca excitant asupra organismului şi produc reacţii de apărare-adaptare, cu modificări fiziologice importante. Aclimatizarea în aceste climate se face mai încet, mai greu, modificările reactivităţii organismului fiind, fie de lungă durată, fie definitive.

Dintre climatele excitante fac parte: 1) climatul *deşertic*; 2) climatul de *stepă*; 3) climatul *alpin* şi 4) climatul de *mare înălţime*.

Climatul marin sau climatul de ocean cu varietăţile din largul mării, din insule sau de litoral, este un *climat intermediar*, avînd o acţiune medie, cuprinsă între climatul de cruţare şi cel excitant. Climatul marin are caracter stimulant, de întărire a organismului. El are elemente calmante ca: presiunea atmosferică uniformă, variaţii mici de temperatură şi umiditate aproape constantă.

Climatul marin are însă şi elemente excitante ca: radiaţia ultravioletă bogată, vînturi frecvente, conţinut mai mare în clorură de sodiu şi iod, care produc efecte analoge climatelor excitante, însă nu în măsură atît de mare şi cu durată lungă.

A. *CLIMATELE DE CRUŢARE*

Climatul de cruţare se caracterizează prin contraste mici de temperatură, vînturi puţine şi precipitaţii mai abundente primăvara şi vara. Din această grupă fac parte climatele de şes, de coline şi cel subalpin.

Climatul de şes şi cel de coline se găsesc pînă la o altitudine de 500 m. Ele pot fi considerate climate terapeutice de cruţare numai dacă expunerea localităţii este favorabilă şi condiţiile igienice sînt corespunzătoare. Aceste climate se caracterizează printr-o presiune atmosferică uniformă, cu contraste de temperatură zilnice şi sezoniere mici şi cu radiaţii ultraviolete de intensitate relativ mică.

Acţiunea acestor climate este completată şi de înfăţişarea geologică şi geografică a terenului în care se găseşte localitatea respectivă. Dacă este situată în *apropierea unei păduri*, localitatea va dispune de o umiditate mai uniformă, de un conţinut mai mare în CO_2 îndeosebi dimineaţa şi noaptea, de un aer pur şi lipsit de curenţi.

Un asemenea climat este indicat în special în tratamentul bolilor căilor respiratorii și al bolilor sistemului nervos.

Dacă localitatea se află într-o *regiune viticolă*, va avea temperatura mai caldă și de durată mai lungă, insolația mai abundentă, umiditatea mai redusă, o expunere favorabilă spre sud sau spre sud-vest și va fi scutită de vînturi și precipitații în cursul primăverii și verii. Un asemenea climat va fi indicat pentru debili și convalescenți, reumatici și pentru neurastenici depresivi. Climatul viticol este de asemenea indicat pentru convalescenți după boli infecțioase acute și cronice sau după operații, mai ales dacă bolnavii provin dintr-un climat asemănător, ceea ce face să se evite efortul de aclimatizare. De asemenea, regiunile viticole sînt indicate pentru tratamentul catarurilor căilor respiratorii. Pentru stările catarale cu expectorație abundentă este necesar un climat viticol mai uscat, iar pentru cele uscate, unul mai umed. Neurasteniile însoțite de insomnie și tuberculoza pulmonară evolutivă necesită o uniformitate a factorilor atmosferici; localitățile ferite de curenți cu o „mărime de răcire" relativ mică sînt utile pentru tratamentul acestor boli.

Climatul subalpin face parte dintre climatele de cruțare, deși localitățile cu o altitudine mai mare au și unele elemente excitante. Climatul subalpin se găsește la altitudini ce variază între 500 și 1000 m. Localitățile situate în acest climat pot prezenta nenumărate variații din punct de vedere al orientării, al vegetației, al condițiilor terestre, permițînd astfel o dozare fină și multiplă.

În climatul subalpin, presiunea atmosferică, temperatura și umiditatea relativă scad în raport cu creșterea înălțimii. Radiația luminoasă și cea ultravioletă, precum și viteza vînturilor se intensifică proporțional cu înălțimea.

Unele localități pot fi ferite de viteza vînturilor prin munții și vegetația abundentă din jur.

Presiunea atmosferică redusă congestionează capilarele alveolare. Umiditatea redusă, respectiv uscăciunea aerului, produce o hiperemie activă, angajează metabolismul apei prin accentuarea evaporării ei la nivelul căilor respiratorii și al pielii.

Scăderea presiunii parțiale a oxigenului, o dată cu scăderea presiunii atmosferice, duce la diminuarea proceselor oxidative. Această reducere se compensează relativ repede prin excitația organelor hematopoetice, care se face mai ales prin radiațiile ultraviolete care cresc proporțional cu înălțimea. O dată cu creșterea altitudinii, presiunea arterială sistolică și cea diastolică cresc.

Climatul subalpin este indicat în formele fibro-cazeoase ale tuberculozei pulmonare în stadiul de remisiune, precum și în formele fibroase ale bacilozei, dacă inima suportă altitudinea.

În acest climat se pot trata favorabil pleuritele și, în general, toate formele de tuberculoză, care evoluează lent, cu stări subfebrile. Sînt de asemenea indicate catarurile bronhopulmonare cronice, emfizemul pulmonar incipient, afecțiunile cardiace compensate — care reacționează bine la cura de teren — și neurasteniile.

B. *CLIMATELE EXCITANTE*

1. **Climatul alpin și de înălțime** se găsește la altitudinea de 1 000 — 2 000 m și mai mult, fiind unul dintre climatele cele mai excitante. Acest climat influențează puternic și durabil organismul prin modificările în compoziția sîngelui, în metabolismul gazos și mineral, prin mărirea volumului respirator, frecvența pulsului și a tensiunii arteriale.

Acțiunea excitantă a climatului alpin se datorește scăderii constante a presiunii atmosferice și a presiunii parțiale a oxigenului. Temperatura și umiditatea sînt constant scăzute. Radiația solară, în special cea ultravioletă, este prezentă și intensă în majoritatea timpului,

Scanned with OKEN Scanner

chiar și iarna. Ionizarea aerului este crescută. Este remarcabilă puritatea excepțională a aerului, datorită lipsei de praf, de fum, de microbi și alergene.

Acțiunea climatului alpin și de mare înălțime asupra organismului se manifestă prin creșterea volumului și a frecvenței respirațiilor. Mucoasa alveolară se congestionează. Vasele tegumentare, din cauza scăderii presiunii atmosferice, se află într-o stare de hiperemie. Circulația este intensificată, cresc frecvența pulsului și tensiunea arterială. Munca inimii este mărită. Metabolismul gazos și azotat crește. Conținutul sîngelui în colesterol, calciu și fosfor crește, iar în potasiu diminuează. Razele ultraviolete favorizează transformarea ergosterolului din piele în vitamină D și în același timp este influențată și funcția glandei tiroide.

Climatul alpin și de înălțimi, acționînd intens asupra organismului, pretinde din partea bolnavului o anumită rezistență și suficiente rezerve funcționale. De aceea, bolile consumptive de orice fel, în special tuberculoza pulmonară evolutivă, nu sînt potrivite pentru tratament în climat alpin.

Indicațiile terapeutice se pot rezuma la următoarele afecțiuni: anemiile feriprive, cloroza, astmul bronșic și catarurile cronice ale căilor respiratorii, sechelele după pleurezii și pneumonii. Tuberculoza pulmonară poate fi tratată în climat alpin, dacă leziunile sînt pe cale de vindecare, bolnavul este afebril și nu a avut hemoptizii. Este indicată pentru tratament în climat alpin tuberculoza ganglionară, osoasă, a articulațiilor, a seroaselor și a pielii. De asemenea, rahitismul și diateza exsudativă la copii, precum și tulburările vasomotorii datorite nevrozelor funcționale, îndeosebi la menopauză și în adolescență.

Climatul alpin este contraindicat în hipertensiune arterială, boli de inimă decompensate, arterioscleroză avansată (în special cea coronariană), nefrita cronică, scleroza renală, tuberculoza intestinală și pulmonară cu tendință la hemoptizii, emfizemul pulmonar, stările grave de denutriție și de caşexie.

2. **Climatul de deșert** este de asemenea un climat excitant și se caracterizează prin căldură mare ziua și frig noaptea, o umiditate foarte redusă, radiații solare foarte intense, cu mare conținut în ultraviolete directe și reflectate de nisipuri, o ionizare mare a aerului și o conductibilitate electrică crescută.

Sub acțiunea acestui climat se produce o hiperemie pronunțată a tegumentelor și o mărire a eliminărilor de lichid prin transpirație și perspirație insensibilă. Temperatura internă a corpului, respirația și activitatea inimii nu sînt influențate în repaus, dar sub influența activității fizice în acest climat se produc ușor insolații și șocuri termice. Acțiunea de curățare a rinichiului, prin eliminare de apă la nivelul tegumentului, nu este prea remarcabilă, pentru că, din cauza transpirației, concentrația de săruri în urină crește. Acțiunea favorabilă în bolile de rinichi se datorește mai mult vasodilatației renale, concomitente cu vasele tegumentelor, datorită căldurii intense. Acest climat stimulează organele hematopoetice și excită sistemul nervos central. Secrețiile căilor respiratorii diminuează, inflamațiile exsudative cronice se resorb, procesele supurative fistulizate se vindecă mai ușor.

Indicații terapeutice. În acest climat sînt influențate favorabil procesele reumatice cronice, musculare, articulare, inflamatorii sau degenerative la bolnavii cu o oarecare rezistență fizică. Sînt de asemenea bine influențate inflamațiile cronice cu caracter exsudativ, catarurile respiratorii cronice cu expectorație abundentă, diabetul, adipozitatea și artrita urică, precum și nefritele și nefrozele cronice. Se pot trata cu succes în acest climat stările de neurastenie depresivă.

Sînt contraindicate pentru tratament în climatul deșertic bolile febrile, tuberculoza pulmonară evolutivă, neurastenia cu agitație și boala lui Basedow.

3. **Climatul de stepă** are în general aceleaşi caractere ca şi climatul deşertic, dar în măsură mai puţin pronunţată. El este important pentru ţara noastră şi se poate lua în considerare din punct de vedere terapeutic numai în timpul verii, primăverii şi la începutul toamnei. Acest climat este excitant din cauza căldurii puternice, a uscăciunii şi a insolaţiei mari, a contrastului de temperatură între zi şi noapte, precum şi din cauza vînturilor. Acţiunea puternică asupra organismului se produce prin evaporarea accentuată a lichidelor la nivelul pielii şi plămînilor. Acest climat, ca şi cel deşertic, cere o anumită rezistenţă şi suficiente rezerve funcţionale, şi trebuie să fie întrebuinţat cu precauţie, din cauza puternicelor sale efecte resorbtive. În acest climat reacţiile de focar sînt destul de frecvente.

Climatul de stepă este indicat în pleurezii exsudative în faza de resorbţie, în tuberculoză osoasă şi adenopatii bacilare, în reumatismele cronice, nevralgii şi nevrite, inflamaţii cronice ale organelor genitale feminine, diabet şi adipozitate.

C. *CLIMATELE STIMULANTE*

1. **Climatul maritim** cuprinde trei varietăţi:

a) *Climatul marin din largul mărilor* care variază în raport cu latitudinea geografică, cu apropierea sau depărtarea litoralului, cu direcţia şi intensitatea vînturilor şi cu masele aeriene dominante în regiunea respectivă.

b) *Climatul insulelor* este foarte asemănător climei din largul mării respective, dar expunerea şi caracterul solului pot să influenţeze hotărîtor, în unele împrejurări, acest climat.

c) *Climatul de litoral* este diferit, după configuraţia, caracteristica şi orientarea litoralului.

Toate aceste climate prezintă următoarele caracteristici: o presiune atmosferică înaltă şi constantă, o umiditate relativ mare, fluctuaţii mici de temperatură, o puritate mare a aerului care are şi un conţinut bogat în clorură de sodiu şi iod, radiaţii ultraviolete directe şi reflectate intense, precum şi vînturi puternice. Climatul maritim acţionează asupra organismului prin creşterea metabolismului, prin mărirea schimburilor gazoase şi a volumului respirator. Climatul maritim măreşte apetitul şi tonifică organismul, excită sistemul hematopoetic şi măreşte diureza. El stimulează sistemul nervos, diminuează vagotonia şi creşte simpaticotonia.

Climatul litoralului nostru este caracterizat prin veri calde şi ierni reci, cu treceri bruşte de la primăvară la vară şi de la toamnă la iarnă. Frecvenţa vînturilor pe litoralul nostru domină dinspre nord şi nord-est. În timpul verii predomină vîntul dinspre mare. Durata strălucirii soarelui este de asemenea foarte mare, atingînd 45% din posibilul anual, iar vara ajunge la 70%. Nebulozitatea în timpul verii este redusă. În schimb, iarna domină zilele cu ceaţă. Umiditatea relativă pe litoralul nostru este diminuată, în comparaţie cu cea a altor mări. Aceste proprietăţi ne arată că litoralul nostru nu are o climă maritimă pură, ci mai mult caracterele climei de stepă, îndulcită cu elemente maritime. Din acest motiv, climatul acestui litoral are un caracter mai mult excitant. Din punct de vedere climato-terapeutic, el poate să fie utilizat mai avantajos din luna mai pînă în octombrie. Utilizarea în timpul iernii poate fi luată în considerare numai din punct de vedere balnear, prin crearea unui microclimat sanatorial corespunzător.

Indicaţiile terapeutice generale pentru climatul maritim şi mai ales pentru litoralul nostru sînt următoarele: catarurile subacute şi cronice ale căilor respiratorii, diateza exsudativă, scrofuloza, limfatismul şi rahitismul copiilor, anemiile şi convalescenţa după boli infecţioase.

Scanned with OKEN Scanner

Combinaţia climatului de litoral cu ceilalţi factori terapeutici, ca helioterapia, băile de nisip, băile de liman, tratamentul cu nămol rece sau cald etc., lărgesc indicaţiile. Pentru terapia complexă pe litoralul nostru balnear sînt indicate reumatismele articulare, musculare, nevralgiile şi nevritele. Afecţiunile ginecologice, în primul rînd endometritele, metritele cronice, peri- şi parametritele, ovaritele, salpingitele reacţionează bine la climatul maritim în asociaţie cu tratamentul cu băi de liman sau cu băi şi împachetări de nămol, mai ales dacă bolnavele nu se găsesc într-o stare de epuizare fizică. De asemenea amenoreea, oligomenoreea şi dismenoreea se ameliorează prin tratamentul simultan climatic cu băi de mare sau de liman, sau împachetări de nămol. Terapia asociată pe litoral influenţează de asemenea favorabil insuficienţele ovariene, hipofizare, testiculare şi tiroidiene.

Se tratează de asemenea cu folos în climatul nostru marin tuberculoza osoasă, articulară şi a tegumentului, precum şi unele dermatoze cronice, ca psoriazis, pitiriaza şi eczemele cronice uscate.

Contraindicate pentru clima şi băile de pe litoralul nostru sînt: tuberculoza pulmonară, mai ales formele evolutive, boala lui Basedow, psihasteniile cu stări de neliniște şi agitaţie, stările de debilitate pronunţată, afecţiunile organice ale aparatului cardio-vascular şi renal.

III. ACLIMATIZAREA

Reacţiile organismului, de la începutul perioadei sale de adaptare la noile condiţii climatice ale mediului extern, constituie procesul de aclimatizare.

Intervenţia noilor factori climatici poate produce, pentru o anumită perioadă, un dezechilibru al funcţiilor organismului.

Ca răspuns la excitaţiile neobişnuite ale noilor factori climatici, pentru restabilirea echilibrului dinamic, a interrelaţiilor dintre mediul intern şi extern, sistemul nervos pune în funcţie mecanisme compensatoare.

Aceste mecanisme de apărare şi adaptare duc la un acord între diferitele reacţii de răspuns ale organismului la acţiunea noilor factori climatici.

Capacitatea de aclimatizare a indivizilor este diferită şi nu depinde totdeauna numai de diferenţele marcate dintre factorii climatici. La unii indivizi, chiar deosebiri mici ale factorilor climatici pot să producă tulburări. O sensibilitate individuală deosebită trebuie totuşi considerată ca o excepţie în procesul de adaptare, respectiv de aclimatizare, aceasta din urmă fiind o însuşire a speciei umane.

Indivizii mai sensibili prezintă în perioada de aclimatizare unele tulburări în raport cu contrastele climatice, care survin chiar pe un teritoriu mai restrîns, în care există totuşi situaţii orografice, geologice şi geografice modificate.

În această privinţă, ţara noastră oferă exemple instructive din cauza prezenţei celor trei climate de bază:

a) *climatul continental*, aparţinînd climei Europei centrale (podişul Transilvaniei, Moldova de nord);

b) *climatul mediteranean*: Banat, Mehedinţi şi Gorj;

c) *climatul de stepă* şi *stepă marină* (cîmpia romînă, Moldova de sud, Dobrogea); există şi subdiviziuni ale acestor trei climate. Aceste climate variate ale ţării noastre reprezintă un mare avantaj terapeutic, dar în acelaşi timp prezintă şi un dezavantaj pentru mişcările populaţiei dintr-o regiune în alta, ele reclamînd o aclimatizare corespunzătoare. Dintre climatele noastre, climatul de stepă şi stepă marină, cel alpin şi în unele condiţii chiar şi cel subalpin provoacă cu ocazia aclimatizării reacţii mai intense.

Cu toată posibilitatea de adaptare a organismului, perioada de aclimatizare produce o scădere a rezistenţei sale. Această reacţie diferă de la individ la individ. Simpto-

mele morbide din perioada de aclimatizare sînt următoarele: stare de rău, astenie, paloare, stare de depresiune, insomnie, modificări în diureză, inapetenţă şi capacitate redusă de muncă. Se observă adesea uşoare ascensiuni febrile. Individul este neliniştit, agitat şi lipsit de interes pentru anumite obiceiuri: sportivii nu mai au interes pentru sport, fumătorii nu au poftă de fumat şi în general indivizii sînt aproape incapabili de eforturi. Se observă adesea o scădere rapidă în greutate, ce se produce mai ales prin deshidratare. Adeseori survin puseuri congestive ale mucoaselor conjunctivale, bronşice, ale faringelui sau angine, iar la alţii gastrite.

În fenomenul de aclimatizare deosebim schematic trei categorii de indivizi:

1. Indivizi pentru care aclimatizarea nu se manifestă prin nici o simptomatologie.

2. Indivizi care prezintă unele simptome ca ridicarea temperaturii, pierdere în greutate, astenie însoţită de paloare, inapetenţă şi uneori cefalee sau stări de agitaţie.

3. În categoria a treia, în afară de fenomenele prezentate de categoria precedentă, se mai constată manifestări în raport cu o stare premorbidă sau morbidă a individului respectiv: astmaticul face crize de astm, hepaticul un subicter, reumaticul o exagerare a durerilor articulare etc.

Indivizii mai debili sau suferinzii de boli organice cu persistenţa unor focare inflamatorii, cu un dezechilibru neurovegetativ accentuat, nu suportă schimbări prea bruşte de climă. Înainte de trimiterea bolnavilor în staţiuni balneo-climatice situate în regiuni cu un climat mult deosebit de locul de origine al bolnavului este nevoie de o triere corespunzătoare şi din punct de vedere climatic.

De asemenea este nevoie să se lase bolnavilor sosiţi în staţiuni balneo-climatice o perioadă de 2—4 zile de odihnă înainte de începerea oricărei cure balneare. O cură balneară din primele zile, adăugată excitaţiilor produse de climat, poate adesea înrăutăţi starea bolnavilor mai puţin capabili à reacţiona favorabil efortului de aclimatizare. Pe lîngă factorii enumeraţi mai sus, trebuie să considerăm în reacţiile de aclimatizare ca factori excitanţi şi factorii de mediu social, de asemenea modificaţi.

Capitolul XIII

ELECTROTERAPIA

GENERALITĂȚI

Electroterapia este acea parte a terapiei care utilizează energia electrică în scop curativ și profilactic. Uneori această energie se întrebuințează ca atare, de la diferitele surse producătoare de curent electric, ca: baterii de acumulatoare, baterii uscate simple, pile electrice sau curentul obișnuit al rețelelor de consum. Alteori, curentul electric obișnuit este transformat într-o altă formă de energie electrică (curenți de înaltă frecvență) sau în energie radiantă.

Electroterapia cuprinde următoarele capitole:

1. Galvanoterapia, în care se aplică în scop terapeutic energia electrică a curentului continuu.

2. Faradoterapia, care folosește curentul alternativ de joasă frecvență de o anumită formă specială.

3. Terapia cu înaltă frecvență, în care se folosește curentul alternativ cu frecvență mare. În raport cu frecvența, și deci cu lungimea de undă a acestor curenți, deosebim:

a) curenții d'Arsonval;

b) diatermia;

c) diatermia cu unde scurte;

d) ultrascurtele.

4. Terapia cu ultrasunet, în care se folosește curentul de înaltă frecvență pentru producerea de vibrații mecanice, ultrasonore, a unor lame de cristal piezoelectric.

5. Actinoterapia sau fototerapia, la care deosebim terapia cu radiații infraroșii și terapia cu radiații ultraviolete. Energia radiantă folosită în scop terapeutic este furnizată, atît de energia solară, cît și de diferite aparate care transformă energia electrică în energie radiantă.

Pentru aceste considerente fototerapia se studiază atît la „climatoterapie" (capitolul de Helioterapie), cît și la „electroterapie", cînd se pune accent pe radiațiile produse artificial de diversele aparate și instalații electrice.

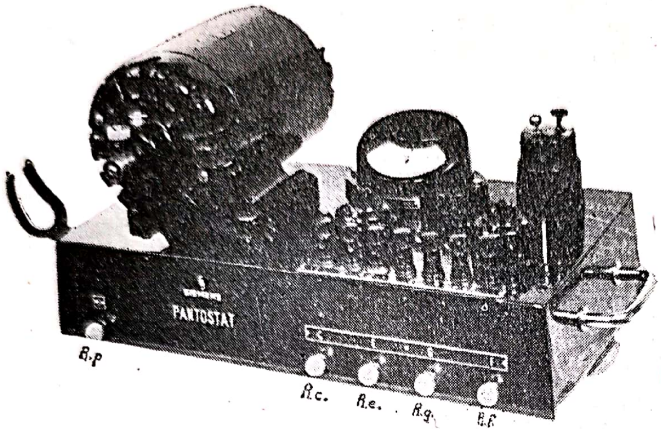
I. GALVANOTERAPIA

Curentul continuu întrebuințat în scop terapeutic este furnizat de aparate electromedicale generatoare de curent continuu. Aceste aparate întrebuințează în mod obișnuit curentul de la rețea și se numesc pantostate. Ele sînt de două feluri:

Scanned with OKEN Scanner

a) Pantostatele cu motor-generator care furnizează curent continuu de aproximativ 40—50 de volți, cu o intensitate de utilizare la bolnav pînă la 500 mA. Ele sînt prevăzute cu un motor electric cuplat cu un generator (dinam) de curent continuu (fig. 95).

b) Pantostatele cu lămpi, care întrebuințează de asemenea curentul alternativ de la rețea, transformat prin redresoare în curent continuu. Această redresare se face cu ajutorul lămpilor cu doi electrozi care lasă să treacă numai curentul de un singur sens, acela care are direcția de la filament la placă. Pantostatele cu lămpi au avantajul că nu fac zgomot, însă furnizează un curent mai slab (în general pînă la 50 mA) (fig. 96).



R.p. = rezistența de pornire a motorului;
R.c. = rezistența pentru cauterizare;
R.e. = rezistența pentru endoscopie;
R.g. = rezistența pentru curent galvanic;
R.F. = rezistența pentru curent faradic

Fig. 95. — Pantostat cu motor-generator.

Fig. 96. — Pantostat cu lămpi.

Pantostatele furnizează, pe lîngă curent galvanic, și curent faradic. Curentul faradic este un curent alternativ de o formă specială și care își schimbă sensul de 50—100 de ori pe secundă.

Unele aparate produc curent faradic cu frecvență fixă de 50 de perioade pe secundă, așa cum îl furnizează uzinele producătoare de curent electric, și care se numește curent sinusoidal (fig. 97). La aceste aparate curentul alternativ de la priză este transformat în curent de voltaj și amperaj corespunzător pentru a putea fi aplicat bolnavilor. Deoarece asemenea aparate se pot ușor defecta și pot lăsa să treacă curentul de la uzină la bolnav, ele sînt din ce în ce mai rar întrebuințate.

Astăzi aparatele mai des întrebuințate folosesc curentul furnizat de pantostate, la producerea curentului faradic. Curentul continuu al pantostatelor, ca să devină curent faradic, este trecut printr-o bobină de inducție la care se poate modifica frecvența întreruperilor după dorință (fig. 98).

Pantostatele moderne au posibilitatea să furnizeze și curent necesar diferitelor aparate endoscopice (cistoscop, pleuroscop, rectoscop etc.) precum și curent necesar pentru cauterizări electrice (vezi fig. 98).

Toate tipurile de pantostate sînt prevăzute cu o serie de *accesorii* care permit aplicarea curentului și măsurarea intensității lui.

1. *Miliampermetrele* permit măsurarea intensității curentului continuu aplicat bolnavului (fig. 98, planul III stînga). Ele au o scară gradată, în fața căreia oscilează un indicator, precum și un buton sau mîner, care se poate situa pe scara de 5, de 50 sau de

500 mA. Acest buton modifică rezistența interioară a miliampermetrului, permițînd ca pe același cadran gradat să se poată măsura atît intensitățile mici (de la 1 la 5 mA), cît și cele mijlocii (de la 5 la 50 mA) și mari (de la 50 la 500 mA).

Pe cadranul gradat al miliampermetrului, acul indicator oscilează spre dreapta, cînd sensul curentului continuu este cel indicat la nivelul polilor aparatului prin plus (+) și minus (—). Dacă indicatorul deviază spre partea stîngă a cadranului, înseamnă că sensul curentului este invers decît cel indicat la polii aparatului.

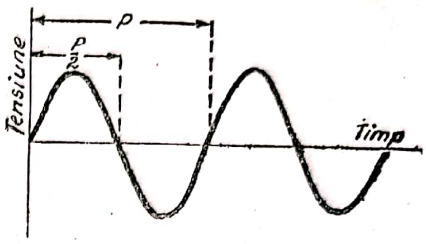


Fig. 97. — Curent sinusoidal.

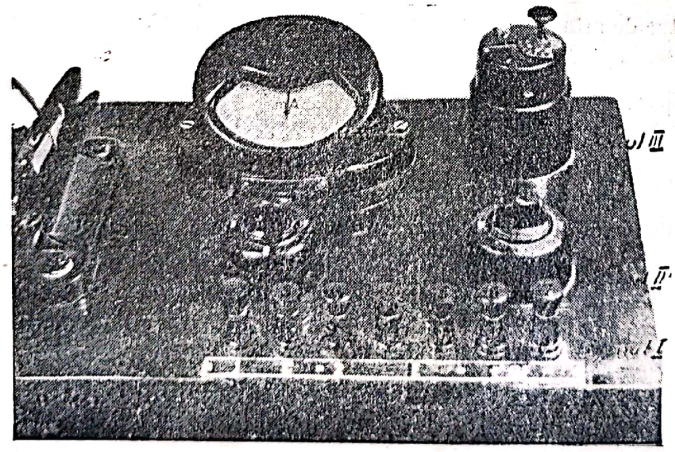
2. Această inversare a curentului se face cu ajutorul altei piese a pantostatelor, anume *inversorul de poli* (fig. 98, planul II dreapta și fig. 99 și 100). Acesta nu este decît un comutator, al cărui buton de manevrare poate fi situat în dreptul poziției N (normal) sau W (schimbat). Dacă butonul inversorului este pe poziția N, curentul trece de la + la — , așa cum este indicat pe bornele aparatului, iar acul indicator al miliampermetrului deviază spre dreapta, iar dacă este situat în dreptul indicației W înseamnă că sensul trecerii curentului este invers decît cel indicat de bornele aparatului, iar acul miliampermetrului deviază spre stînga. Acest inversor de curent face mai comodă utilizarea pantostatelor, mai ales pentru examenul de degenerescență a nervilor, unde este nevoie să se schimbe rapid sensul curentului fără a i se modifica intensitatea.

3. Pantostatele sînt prevăzute și cu o serie de *rezistențe*, care permit modificarea voltajului curentului produs de generator sau de lămpi (fig. 95, Rp). Alte rezistențe sînt intercalate pe circuitul bolnavului, putîndu-se astfel modifica și intensitatea curentului din circuitul bolnavului (fig. 95, Rc, Re, Rg, RF).

4. Pentru transportarea curentului de la aparat la bolnav se întrebuințează cabluri prevăzute cu cleme, cu care se fixează capetele cablului la aparat și la electrozii metalici.

5. Electrozii au formă de plăci de diferite mărimi și forme, în raport cu regiunea de aplicat, și sînt confecționați din plăci de plumb sau de staniu. Aparatele sînt prevăzute și cu electrozi speciali, sub formă de rulou sau sub formă de electrod punctiform cu întrerupător de mînă, necesari pentru examenul de degenerescență a nervilor sau mușchilor, ori pentru aplicarea tratamentului pe grupe limitate de mușchi (fig. 101 și 102).

Modul de aplicare. Curentul galvanic se aplică bolnavilor cu ajutorul electrozilor metalici plasați în contact intim cu tegumentul, prin intermediul unui înveliș hidrofil, care, înainte de aplicare, se îmbibă în apă sau în soluții saline.



În *planul I*: a) bornele pentru cauterizări (1, 2, 3); b) bornele pentru endoscopie (4, 5); c) bornele pentru curent galvanic și faradic (6, 7).

În *planul II*: Șalter pentru prelevare de curent galvanic sau faradic (stînga). Inversor de poli pe poziția schimbat — W— (dreapta).

În *planul III*: Miliampermetru pentru 5, 50 și 500 mA (stînga). Bobină de inducție pentru curent faradic cu modificator de frecvență (dreapta).

Fig. 98.— Pantostat cu motor generator; detalii

Aplicațiile pot fi locale și generale. Cele locale se pot efectua în sens longitudinal sau transversal (fig. 103).

Cele generale se aplică, ori prin electrozi metalici situați pe extremități, ori, mai bine, prin intermediul băilor parțiale sau generale.

Băile galvanice parțiale se aplică mai bine sub forma așa-ziselor băi patrucelulare (fig. 104). Aceste băi constau din unu pînă la patru vase de faianță (două pentru picioare și două pentru mîini), în care bolnavul își poate introduce una, două, trei sau toate patru extremitățile și în care, prin electrozi formați din plăci de cărbune, pătrunde curentul. Cu ajutorul unui distribuitor de curent (fig. 104 Dc) există posibilitatea de a se introduce curentul galvanic prin corp în direcția dorită, în așa fel ca el să treacă prin toate cele patru extremități. Curentul trece printr-o porțiune mai mare sau mai mică a organismului, după felul în care am situat anodul și catodul, avîndu-se în vedere (după vechea schemă de circulație a curentului de la plus la minus) că la polul pozitiv curentul pătrunde în organism și la negativ îl părăsește.

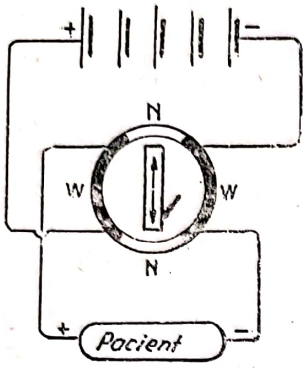


Fig. 99. — Inversor de poli în poziție normală

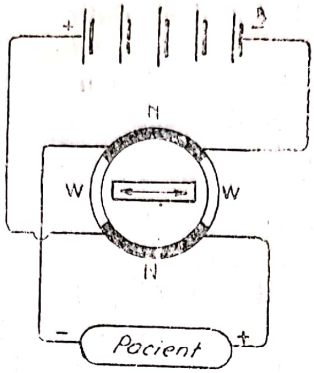


Fig. 100. — Inversor de poli în poziție „schimbat"

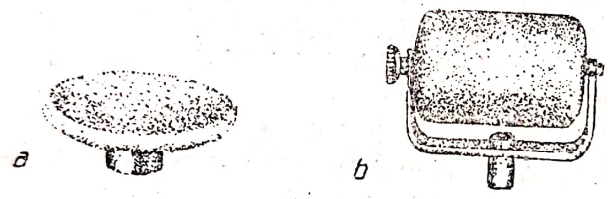


Fig. 101. — Electrozi, a) în formă de disc; b) rulou pentru masaj electric.

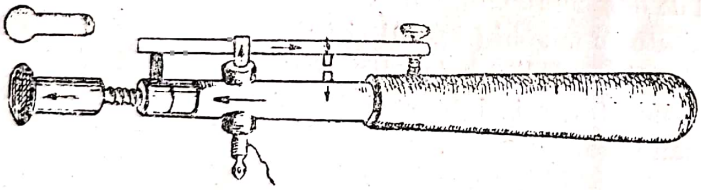


Fig. 102. — Electrod punctiform cu întrerupător de mînă.

De asemenea există posibilitatea, prin instalații speciale, să se aplice curentul galvanic și în situația cînd bolnavul se află într-o baie completă (baia Stanger). La aceste băi, ca și la băile patrucelulare, se pot adăuga și diferite substanțe *chimice*, care măresc intensitatea excitației (tanin, sare etc.).

PROPRIETĂȚILE ȘI EFECTELE CURENTULUI GALVANIC

Deosebim proprietăți și efecte fizice, chimice, biochimice și fiziologice.

1. **Efectele și proprietățile fizice** sînt de mai multe feluri și ele sînt utilizate în construirea aparatelor electroterapice.

a) Proprietățile magnetice și inducția electromagnetică sînt cunoscute din fizică și legile lor se folosesc la construirea diferitelor aparate de măsurat curentul electric (voltmetre, ampermetre) și la construirea motoarelor și a generatoarelor.

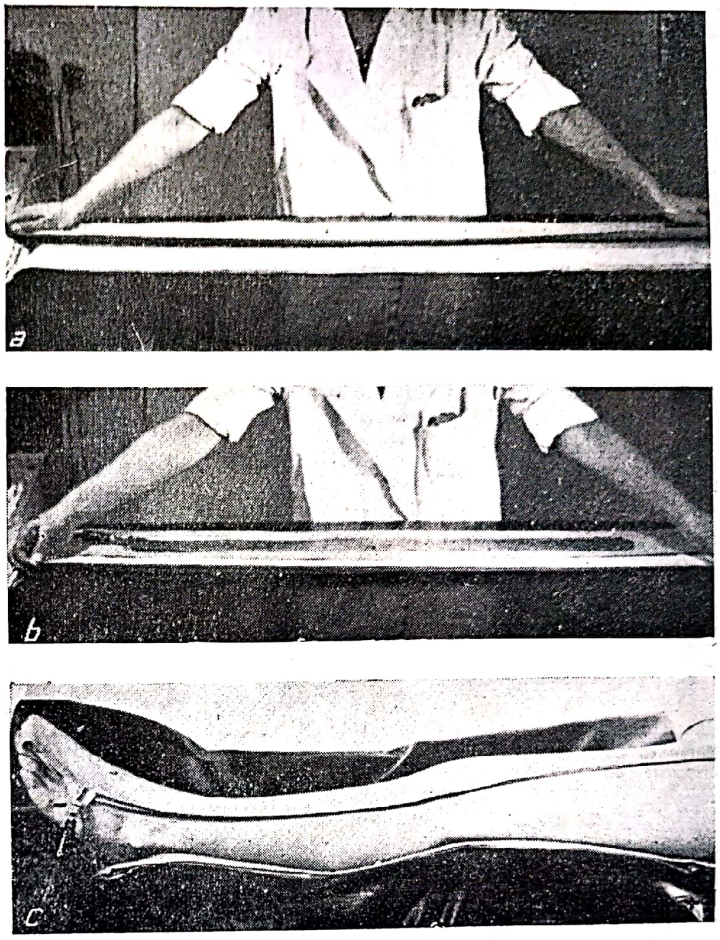
b) Efectul termic se manifestă prin încălzirea conductorilor de o anumită rezistență la trecerea curentului electric.

Scanned with OKEN Scanner

Acest efect a fost exprimat de Joule prin formula: $Q = 0{,}24\ R\ I^2T$, în care Q este cantitatea de căldură în calorii, R este rezistența conductorului, I este intensitatea curentului și T este timpul.

Legea lui Joule ne arată cum căldura produsă de curentul electric este proporțională cu rezistența, cu timpul de trecere și cu pătratul intensității curentului. Această proprietate este întrebuințată și la construirea unor aparate electroterapice (raze infraroșii) și este valabilă în anumite limite și la trecerea curentului prin organism, cînd se produce și un efect termic.

c) Efectul termoelectric al curentului electric se manifestă atunci cînd în apropierea unui conductor încălzit la incandescență (filament) se află o placă încărcată cu un potențial pozitiv. În aceste condiții se stabilește un curent electronic de la filament la placă (fig. 105). Este cazul cunoscut al lămpilor cu doi sau cu trei electrozi care se întrebuințează și la construcția unor aparate de electroterapie (pantostatele sau aparatele de ultrascurte cu lămpi).



a) îndoirea unei pînze ude de lungimea membrului inferior;
b) așezarea electrodului metalic pe pînza hidrofilă îndoită;
c) așezarea celor doi electrozi pe membrul inferior, pentru galvanizare transversală (+ pe fața posterioară și — pe fața anterioară).

Fig. 103. — Galvanizare transversală pentru sciatică.

2. **Efecte chimice.** La trecerea unui curent continuu printr-o soluție de electrolit se produce electroliză. Ionii cu sarcină pozitivă (cationii) se dirijează spre polul negativ (catod), iar cei cu sarcină negativă (anionii) spre polul pozitiv (anod). Dacă soluția de electrolit este formată din NaCl, ionii de Na ajunși la catod dau naștere, prin neutralizarea sarcinilor, sodiului metalic, care în stare născîndă intră în reacție cu OH din apă. În jurul catodului se produce o reacție alcalină prin NaOH produs. La anod, ionii de clor, prin neutralizarea sarcinii lor electrice, dau naștere clorului gazos, care în stare născîndă intră în combinație cu H^+ din apă, dînd naștere la HCl, ceea ce face ca în jurul anodului să ia naștere o reacție acidă.

Acest efect chimic se manifestă și în galvanoterapie, deoarece organismul constituie un mediu electrolitic complex, în care clorura de sodiu este electrolitul dominant.

3. **Efecte biochimice.** *a)* Ca urmare a electrolizei asupra organismelor animale, prin trecerea curentului galvanic se produc reacții chimice asemănătoare celor din electroliză. În jurul catodului, datorită NaOH produs de o galvanizare excesivă, se produc escare moi, de culoare cenușie, iar în jurul anodului, în aceleași condiții, se pot produce nu numai modificări ale pH-ului spre aciditate, dar și escare dure, de culoare brună.

Fig. 104. — Bae patrucelulară (Dc= distributor de curent).

b) Datorită faptului că, sub influența curentului galvanic, ionii se deplasează în organism aglomerîndu-se spre catod mase mari de cationi, iar spre anod mase de anioni, se produc modificări chimice în organism și ale concentrației ionilor în teritoriul galvanizat subiacent. Aceste modificări formează unul din substraturile chimice ale efectului curentului galvanic asupra organismului.

c) Proprietatea curentului galvanic de a atrage ionii de sens contrar polului curentului galvanic, sau, ceea ce este tot una, de a respinge ionii cu aceeași sarcină, creează posibilitatea de a se introduce în organism în scop terapeutic diferiți ioni medicamentoși.

Această proprietate stă la baza unui capitol separat al electroterapiei, *galvano-ionoterapia* sau *ionoforeza*.

Prin galvano-ionoterapie se pot introduce în organism numai substanțe medicamentoase care în soluție ionizează.

Mai frecvent utilizate sînt: galvano-ionoterapia cu iod, cu magneziu, salicilat de sodiu, histamină, novocaină etc. Cu aceste substanțe se îmbibă, fie învelișurile hidrofile, curate ale electrozilor, fie bucăți separate de tifon și se ține seamă ca substanța activă să se plaseze la polul care are aceeași sarcină cu a ionului pe care dorim să-l introducem. De exemplu, dacă dorim să introducem în organism ionul iod dintr-o soluție de iodură de potasiu ($KI = K^+I^-$) vom situa iodura de potasiu la polul negativ, care devine polul activ, iar celălalt electrod — polul indiferent — se va plasa într-o altă regiune a corpului. Pentru ionul Mg din clorura de magneziu ($Mg\ Cl_2 = Mg^{++} + 2Cl^-$) polul activ va fi anodul.

Pentru substanțele alcaloide și pentru histamină (de exemplu clorhidrat de histamină $Cl\ Hist. = Cl^- + Hist^+$) polul activ este cel pozitiv, deci soluția de histamină 1/20 000 va fi situată la anod.

Așadar, pentru a efectua o ionoforeză corectă este nevoie să cunoaștem felul de ionizare a soluției, plasînd ionul activ la polul de același semn cu acest ion activ.

4. **Efecte biologice.** Prin aplicarea curenților galvanici asupra organismului, cu o intensitate corespunzătoare, se observă următoarele efecte:

a) *Un efect caloric.* În timpul galvanizării (în porțiunea galvanizată) prin trecerea curentului continuu se produce, nu numai o senzație subiectivă de căldură, dar și o ușoară ridicare a temperaturii locale a țesuturilor.

b) *O disociație electrolitică*, ce duce la modificarea pH-ului din jurul electrozilor așa cum am văzut.

c) *Electroendosmoză și electroforeză.* Sub acțiunea curentului continuu se produc și efecte de electroendosmoză și electroforeză. Prin electroendosmoză, sub acțiunea curentului electric, particulele de lichid în jurul cărora sînt grupați ioni

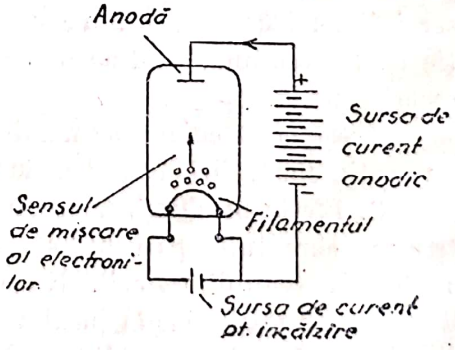


Fig. 105. — Diodă.

cu sarcină pozitivă, sînt transportate spre catod, ceea ce duce la o îmbogăţire a conţinutului de apă al regiunii catodului.

Prin electroforeză se produce o deplasare a micelilor coloidale spre polii de sens contrar sarcinii electrice a acestora. Această deplasare face să se producă noi situaţii în structura coloidală a ţesuturilor, sursă de excitaţie a chemoceptorilor.

d) Sub acţiunea curentului galvanic se produce şi un efect de *ionoforeză*, prin pătrunderea în organism a diferiţilor ioni de la nivelul electrozilor îmbibaţi, din conţinutul lichid al băilor patrucelulare sau complete, ori prin introducerea intenţionată a diferiţilor ioni medicamentoşi.

e) Modificările interpolare ale grupărilor ionice duc şi la *modificări în constituţia chimică a ţesuturilor*, precum şi la o *modificare a concentraţiei ionice* din jurul membranelor celulare. În privinţa vitezei de deplasare, sub acţiunea aceluiaşi curent galvanic, diferiţi ioni se deplasează cu viteză diferită. Este dovedit că ionul de hidrogen se deplasează cel mai repede, că ionul de clor se deplasează de 4 ori mai încet decît cel de hidrogen, iar sodiul de 7 ori mai încet.

f) Sub acţiunea galvanizării, asupra nervilor se produce un *efect electrotonic*. În jurul polului pozitiv excitabilitatea nervilor scade (anelectrotonus), iar în jurul catodului (negativ), excitabilitatea creşte (catelectrotonus).

g) Sub acţiunea curentului galvanic se produce şi un *efect de excitaţie*. La stabilirea bruscă şi la întreruperea bruscă a curentului continuu se produce un efect de contracţie musculară, datorită probabil modificărilor bruşte ale concentraţiei ionilor din jurul membranelor celulare. La stabilirea lentă, ca şi la întreruperea lentă a curentului galvanic, efectul de excitaţie şi de contracţie neuromusculară nu se produce, probabil pentru că modificarea bruscă a concentraţiei ionice din jurul membranei celulare nu are loc, datorită timpului mai îndelungat, ionii avînd posibilitatea să difuzeze prin membrane; ei nu se aglomerează brusc la nivelul acestora şi, necreînd brusc această diferenţă de concentraţie ionică, nu produc excitaţia de contracţie.

h) Sub acţiunea curentului galvanic se produc şi modificări de permeabilitate a membranelor celulare. La catod se observă o mărire a permeabilităţii, iar la anod o micşorare a acestei permeabilităţi.

În jurul catodului, prin mărirea permeabilităţii, schimburile dintre celule şi mediul înconjurător cresc, iar în jurul anodului, prin micşorarea permeabilităţii, aceste schimburi scad.

5. **Efecte fiziologice.** Aşa cum am văzut, la trecerea prin ţesuturi a unui curent electric continuu şi de intensitate constantă, în jurul anodului se produce o scădere a excitabilităţii (anelectrotonus), iar în jurul catodului o creştere a excitabilităţii (catelectrotonus).

a) Dacă pe lungimea unui nerv se situează cei doi poli ai unui curent continuu şi se măreşte lent intensitatea lui, în jurul pozitivului excitabilitatea scade tot mai mult. Această scădere a excitabilităţii poate merge pînă la întreruperea completă a transmiterii influxului nervos, adică pînă la un *blocaj* al transmiterii influxului. Dacă acţiunea curentului galvanic încetează, transmiterea influxului nervos se restabileşte, blocajul prin anelectrotonus fiind reversibil. Vvedenski consideră că întreruperea transmiterii influxului nervos se face prin stabilirea unei stări de inhibiţie activă, pe care el a numit-o *parabioză*. Tot Vvedenski a constatat că în zona vecină inhibiţiei active (parabioză) se produce o mărire a excitabilităţii, stare care a fost numită *perielectrotonus*.

Acest fenomen de parabioză şi de perielectrotonus, observat pe nervii periferici, contribuie şi la explicarea mecanismelor fiziologice ale proceselor de excitaţie şi de inhibiţie din scoarţa cerebrală.

Scanned with OKEN Scanner

b) Aşa cum s-a văzut, la o creştere bruscă a intensităţii curentului se produce contracţia fibrei musculare. Nernst şi Lazarov arată că excitaţia nervului este provocată de modificarea concentraţiei ionilor în regiunea respectivă. La o creştere bruscă a intensităţii curentului electric, excitaţia apare brusc, deoarece ionii se adună în jurul membranelor şi, prin diferenţa de concentraţie, produc excitaţia, iar la o creştere lentă a curentului, ionii au timp să difuzeze prin membrana celulară, nu se creează o diferenţă de concentraţie şi contracţia nu apare.

c) Asupra nervilor senzitivi curentul galvanic are un efect analgezic. Aceasta face ca el să fie indicat în nevralgii şi nevrite. Efectul analgezic se produce mai ales în jurul anodului. Senzaţia produsă bolnavului de curentul galvanic este în funcţie de intensitatea lui: la o intensitate slabă, bolnavul simte o uşoară furnicătură, iar cu creşterea curentului această senzaţie se transformă în senzaţie de înţepătură, căldură, arsură sau durere.

d) Efectele vasomotorii şi trofice. Sub acţiunea curentului galvanic se produce o scurtă perioadă de vasoconstricţie, urmată de o vasodilataţie activă, ce durează încă două sau trei ore după încetarea galvanizării. Această vasodilataţie este mai puternică decît cea produsă de excitanţii termici obişnuiţi din hidroterapie sau de vasodilataţia produsă de diatermie. Atît vasodilataţia, cît şi acţiunea calorică a curentului produc o creştere a temperaturii locale, a vitezei de circulaţie, ceea ce duce şi la o nutriţie mai bună a ţesuturilor.

e) Sub acţiunea galvanizării, de cele mai dese ori se produce o scădere a tensiunii arteriale.

f) Asupra circulaţiei cerebrale curenţii ascendenţi, adică cu anodul la membrele inferioare şi catodul la membrele superioare, produc un efect de dilatare a vaselor, mai ales din pia mater, iar cei descendenţi un efect de contracţie a acestor vase.

g) Asupra tubului digestiv, galvanizarea măreşte acţiunea secretoare a glandelor; modificarea secreţiei este proporţională cu durata excitaţiei.

h) Asupra sistemului nervos central al omului, curenţii descendenţi produc un efect de calmare, iar cei ascendenţi de excitaţie, adică anodul (+) asupra sistemului nervos central, are efect sedativ, iar catodul (—) are efect excitant.

Indicaţiile terapeutice ale curentului galvanic sînt în strînsă legătură cu efectele fiziologice produse. Prin proprietatea de a modifica electrotonusul, procedurile galvanoterapice sînt indicate în tratamentul paraliziilor, în poliomielită, în nevritele toxice sau infecţioase, paraliziile saturnine etc. Aci se pot aplica, atît galvanizările continue (fără efect de contracţie), cît şi cele întrerupte (cu efect de contracţie), pentru combaterea atrofiilor musculare. În paraliziile spastice, în care este interesat neuronul motor central, nu sînt indicate galvanizările întrerupte, care accentuează contracţia musculară, ci numai cele lente, continue, cum este în cazul paraliziilor spastice din hemiplegii etc.

Prin acţiunea sedativă şi analgezică, curenţii galvanici sînt indicaţi în tratamentul diferitelor nevrite, nevralgii şi mialgii.

Prin acţiunea vasodilatatoare, galvanoterapia este indicată în diferite afecţiuni vasculare, ca boala lui Raynaud, acrocianoză, boala hipertensivă sau în procese flebitice.

Prin acţiunea resorbtivă şi sedativă, galvanoterapia este indicată în diferite procese inflamatorii subacute şi cronice (afecţiuni reumatismale, artroze, artrite deformante etc.).

II. FARADOTERAPIA

Terapia faradică foloseşte în scopuri terapeutice, fie curentul alternativ de joasă frecvenţă, pînă la 100 de perioade pe secundă, sub forma curentului sinusoidal (fig. 97), fie curentul faradic propriu-zis (fig. 106). Curenţii sinusoidali se obţin prin transformarea curentului alternativ de la reţelele industriale, iar curentul faradic se obţine cu ajutorul

Scanned with OKEN Scanner

curentului continuu trecut prin bobine de inducţie. Curenţii faradici produşi prin bobinele de inducţie dau descărcări scurte, de ordinul miimilor de secundă, iar curentul realizat este de intensitate (amperaj) mică şi tensiune mare, de sute de volţi.

Aparatura medicală este diferită, în raport cu sursa de curent folosită şi cu felul curentului produs.

Aparatele care produc curentul faradic cu ajutorul întreruperilor curentului continuu în circuitul primar al unei bobine de inducţie se alimentează de la o sursă de curent continuu. Aceste surse pot fi curenţii slabi, produşi de diferite baterii electrice, sau curentul continuu, produs de dinamuri de voltaj mic (40—50 de volţi). Curentul faradic întrebuinţat în scop terapeutic este cel dat de circuitul secundar al bobinei de inducţie.

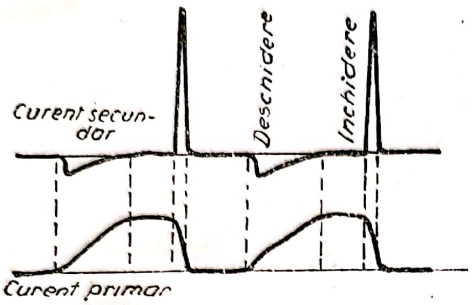


Fig. 106. — Curent faradic primar şi secundar produs de bobina de inducţie.

Aparatele mai des întrebuinţate în practică sînt, fie aparate mici, portative, alimentate cu baterii, fie pantostatele, pe care le-am descris la capitolul galvanoterapiei. Unele pantostate întrebuinţează curentul galvanic produs de dinamul pantostatelor şi sînt prevăzute cu posibilitatea de a modifica frecvenţa curentului faradic (fig. 98, pl. III). Alte pantostate produc curent sinusoidal, prin transformarea curentului alternativ de la reţelele industriale în curent sinusoidal aplicabil terapeutic. Aceste modele produc curent sinusoidal cu o singură frecvenţă, egală cu frecvenţa curentului alternativ al uzinei electrice, şi care este în general de 40—50 de perioade pe secundă.

Accesoriile pantostatelor au fost descrise în capitolul precedent; intensitatea curentului faradic din circuitul bolnavului nu se poate măsura cu miliampermetrul, deoarece el îşi schimbă mereu sensul. Dozarea în faradoterapie se face şi pe baza efectului fiziologic principal, apariţia contracţiilor fibrelor musculare şi intensitatea acestora. Electrozii sînt identici cu cei întrebuinţaţi la galvanizare. Se utilizează mai frecvent un electrod stabil şi un electrod mobil, sub formă de rulou sau punctiform (fig. 101 şi 102). Aceşti electrozi mobili permit aplicarea curentului faradic asupra unor anumite grupe musculare.

Există aparate care permit şi aplicarea altei metode de tratament, *faradizarea variabilă*. În această metodă se întrebuinţează curent faradic de intensitate variabilă şi frecvenţă reglabilă (fig. 107). Aparatele cele mai cunoscute pentru aplicarea faradizării variabile sînt aşa-numitele *tonizatoare* şi *aparatul Bergonié*.

Aparatul tonizator este construit în aşa fel, încît intensitatea curentului întrebuinţat să fie variabilă chiar în timpul acestor contracţii izolate, şi se realizează printr-un mecanism asemănător celor de la patefoane, care mişcă un cursor pe o rezistenţă. Se realizează astfel introducerea în circuitul bolnavului a unui curent de intensitate variabilă, ascendentă la începutul contracţiei şi descendentă spre sfîrşitul ei.

Aparatul Bergonié realizează aceşti curenţi faradici variabili, prin stabilirea circuitului cu ajutorul unei baghete care se introduce treptat, tot mai adînc, într-o soluţie salină. Atunci cînd bagheta este introdusă puţin în lichid, intensitatea curentului este mică, şi creşte pe măsură ce bagheta se cufundă tot mai mult în soluţie, deoarece rezistenţa scade. Intensitatea scade treptat

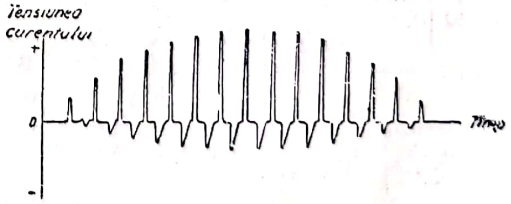


Fig. 107.—Evoluţia în timp a curentului faradic produs de tonizator.

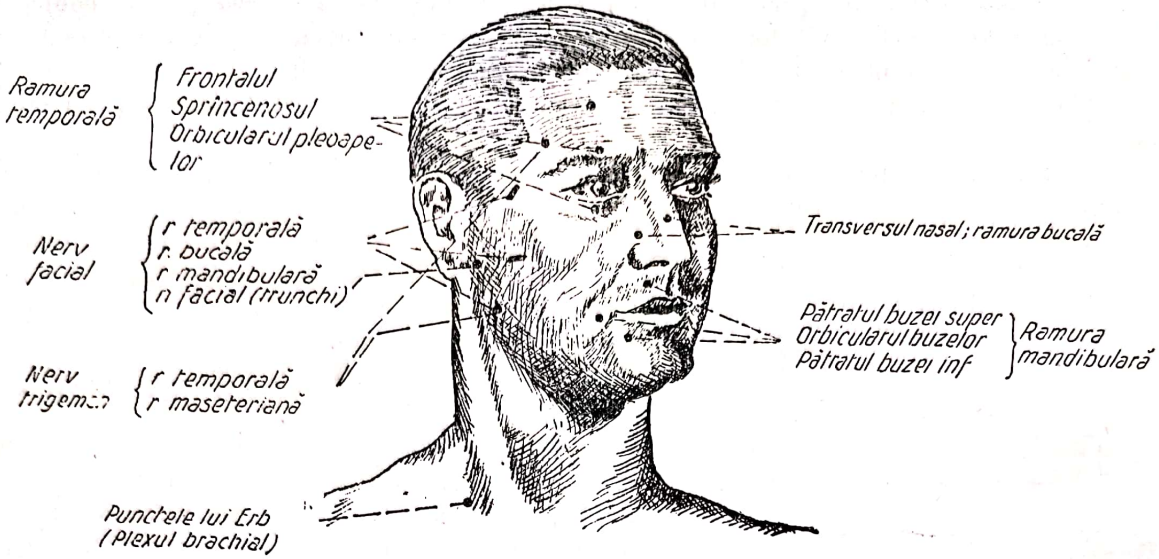


Fig. 108. — Punctele motorii ale feţei.

în momentul extragerii acestei baghete din lichid. Introducerea şi extragerea baghetei se fac cu ajutorul unui mic motoraş electric cu turaţie variabilă, care permite realizarea curenţilor faradici variabili de anumite frecvenţe.

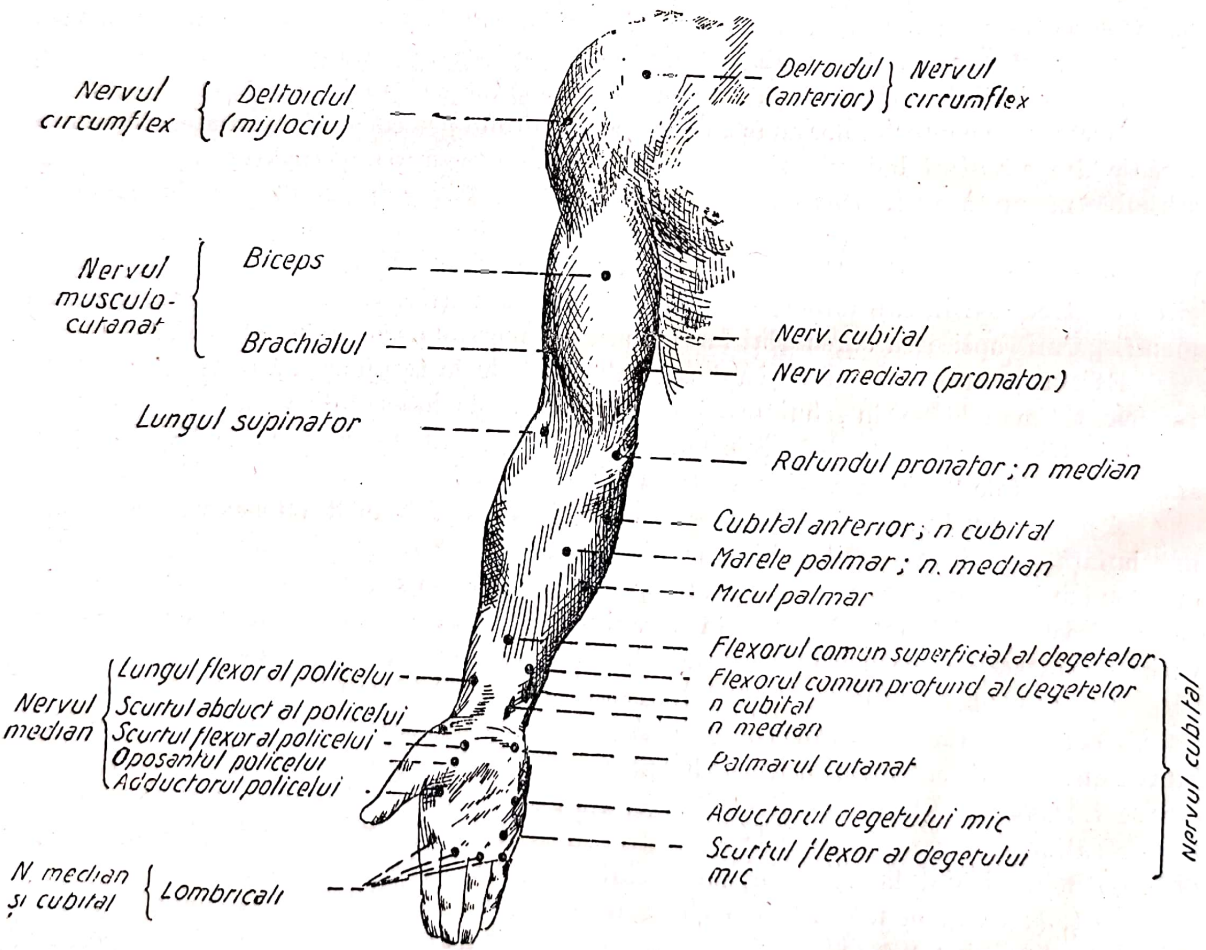


Fig. 109. — Punctele motorii ale feţei anterioare a extremităţii superioare.

Aceste aparate produc contracţiile musculare cele mai apropiate de contracţiile fiziologice, adică contracţii şi relaxări lente, impulsul primit fiind corespunzător diferitelor momente din perioada unei contracţii musculare: curent mic la începutul contracţiei, curent mai puternic în perioada de contracţie maximă a muşchiului şi scăderea treptată

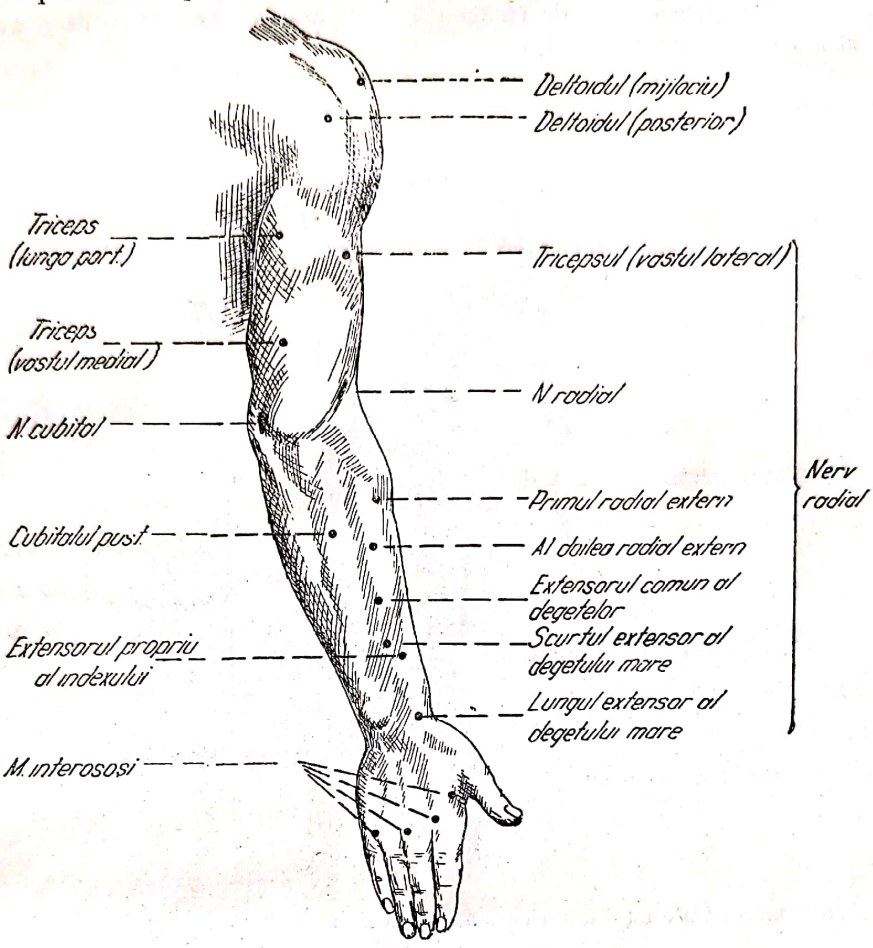


Fig. 110. — Punctele motorii ale feţei posterioare a extremităţii superioaoe.

a curentului o dată cu relaxarea muşchiului. Aparatele citate permit şi instalarea unor pauze variabile între diferitele contracţii, ceea ce creează pentru muşchi o pauză compensatoare, necesară refacerii proceselor biochimice în vederea unei noi contracţii. Se evită astfel contracţiile spastice nefiziologice, care pot duce la epuizarea muşchiului în timpul unei faradizări necorespunzătoare.

Cu aceste aparate se pot aplica faradizări regionale sau generale.

EFECTELE CURENTULUI FARADIC

Efectul principal al curentului faradic este cel de contracţie a fibrei musculare.

La întreruperi se produc contracţii izolate sub formă de şocuri, urmate de pauze compensatoare, iar la frecvenţe mai mari, contracţii tonice ori crampe musculare.

Sub acţiunea curentului faradic se obţine mărirea tonusului şi a excitabilităţii neuromusculare. De aceea, în tratamentul diferitelor afecţiuni se urmăreşte prevenirea atrofiilor musculare consecutive paraliziilor sau mărirea capacităţii de contracţie a muşchilor care se află deja într-o stare de atrofie.

Scanned with OKEN Scanner

Excitarea faradică a pneumogastricului produce o creştere a mediatorilor chimici. Curenţii faradici de intensitate moderată micşorează senzaţia dureroasă. Scăderea intensităţii senzaţiilor dureroase, prin curentul faradic moderat, este mai mică decît cea produsă de curentul galvanic.

Curenţii faradici puternici şi de frecvenţă mare măresc excitabilitatea nervilor senzitivi precum şi a nervilor vasomotori.

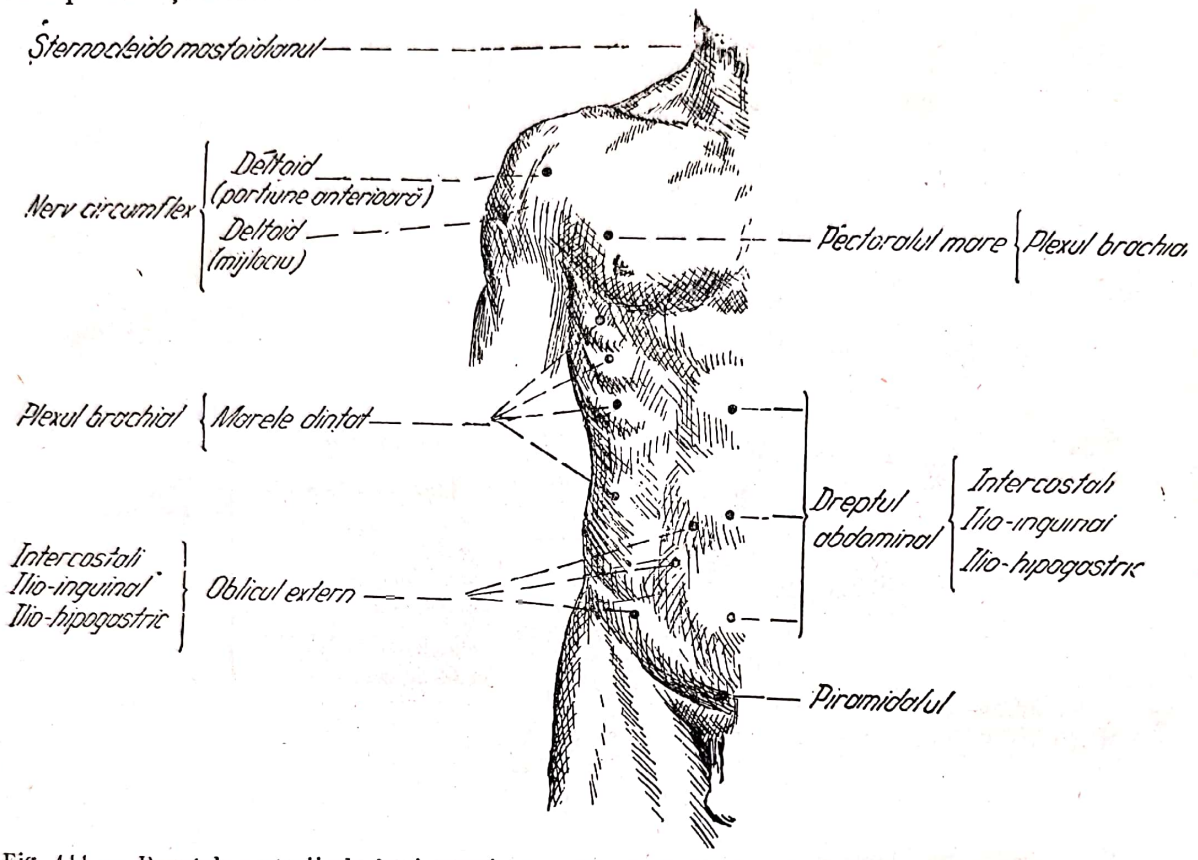


Fig. 111. — Punctele motorii ale feţei anterioare a trunchiului

Asupra circulaţiei periferice, şedinţele scurte (4—5 minute) produc o vasoconstricţie, cele mijlocii (5—8 minute) regularizează sau accelerează uşor circulaţia periferică, iar cele lungi (de la 10 minute în sus) produc o vasodilataţie.

În general, sub acţiunea curentului faradic, cu frecvenţă mai mică şi de durată mai lungă, circulaţia se îmbunătăţeşte, staza diminuează, iar edemele dispar.

Curenţii faradici, mărind contracţiile şi activînd circulaţia, duc la o îmbunătăţire a schimburilor nutritive, deci la o acţiune trofică mai bună.

Pentru acţiunea excitomotorie selectivă asupra diferitelor grupe musculare, se întrebuinţează, atît metoda excitaţiei indirecte (a excitării nervului motor al grupului respectiv), cît şi metoda excitaţiei directe, adică a fibrelor muşchiului respectiv.

Pentru aplicarea corectă a faradizărilor este necesar să fie cunoscute punctele de excitabilitate maximă ale nervilor şi ale fiecărui muşchi. În acest scop se întrebuinţează punctele Erb (fig. 108 — 114). Cunoaşterea exactă a acestor puncte este de asemenea necesară şi pentru efectuarea corectă a reacţiei de degenerescenţă a nervilor şi muşchilor.

Asupra musculaturii netede curenţii faradici produc de asemenea efecte de contracţie: motilitatea tractului intestinal creşte, circulaţia se activează şi consecutiv se produce şi o mărire a secreţiei.

Scanned with OKEN Scanner

Indicaţiile terapeutice ale curenţilor faradici sînt, în primul rînd, acele afecţiuni în care urmărim declanşarea contracţiei musculare ritmice, ca de exemplu atrofiile musculare după inactivitate sau inflamaţii cronice (aparate gipsate etc.) sau paraliziile flasce.

În paraliziile spastice, faradizările sînt contraindicate şi dacă ele se aplică, aceasta se face numai asupra grupelor antagoniste. Aceasta presupune o bună cunoaştere a punctelor

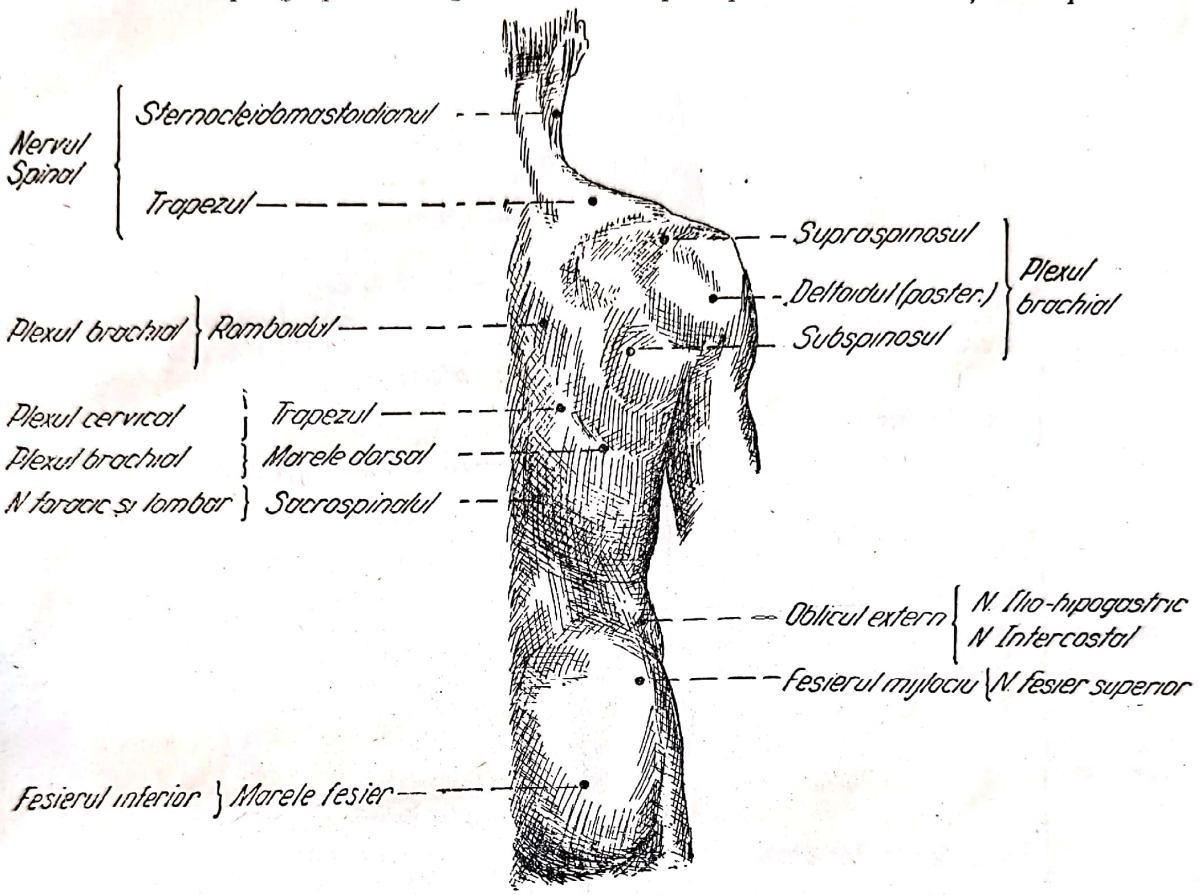


Fig. 112. — Punctele motorii ale feţei posterioare a trunchiului

de excitabilitate ale muşchilor respectivi şi a pragului lor de excitaţie, deoarece altfel excitaţia poate să difuzeze asupra altor grupe de muşchi. În timpul faradizării este nevoie ca musculatura să se afle în stare de relaxare şi contracţiile să se facă fără senzaţie de durere.

III. ELECTROTERAPIA CU CURENŢI DE ÎNALTĂ FRECVENŢĂ

Curenţii de înaltă frecvenţă

Prin curenţi de înaltă frecvenţă, în sens medical, se înţelege întrebuinţarea în scop terapeutic a curenţilor alternativi care depăşesc cu mult 100 000 de oscilaţii pe secundă.

Am văzut că faradoterapia întrebuinţează tot curenţi care îşi schimbă sensul, însă de o frecvenţă mică (de 50 —100 de perioade pe secundă). Prin mărirea frecvenţei, efectele fiziologice ale curenţilor se modifică. Curenţii de înaltă frecvenţă nu mai au efect de excitaţie neuro-musculară, cîştigînd în schimb alte proprietăţi, în raport cu frecvenţa lor.

Producerea curenților de înaltă frecvență

Frecvențele foarte mari, de peste 100 000 pînă la milioane de perioade pe secundă, se produc cu ajutorul circuitelor oscilante, cunoscute din fizică.

Un circuit oscilant este format dintr-un condensator (capacitate electrică), dintr-o bobină (inducție), dintr-un scînteietor (întrerupător — rezistență) și din conducători me-

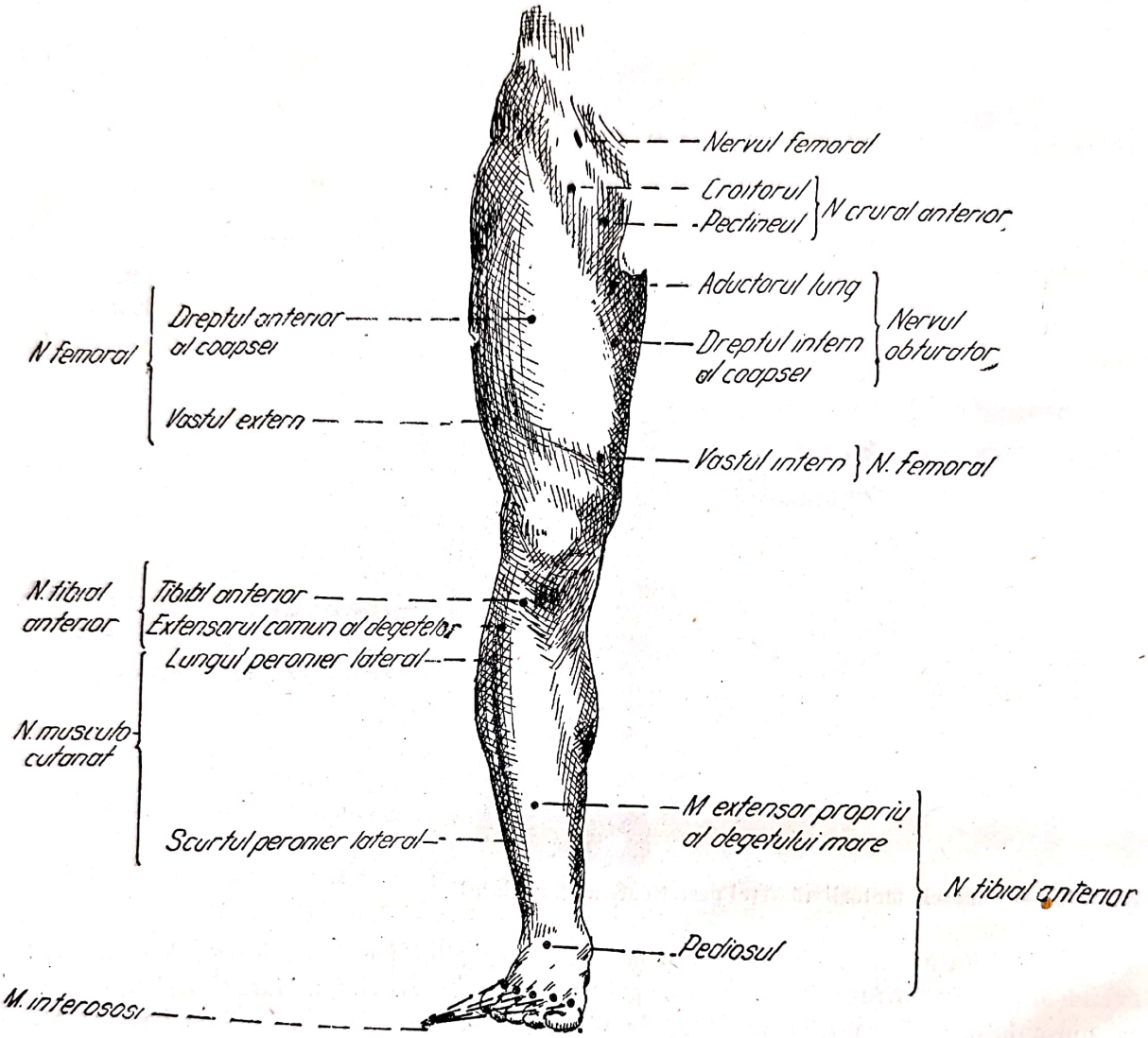


Fig. 113. — Punctele motorii ale feței anterioare a extremității inferioare.

talici de legătură între aceste piese (fig. 115). Condensatorul joacă rolul de magazie de acumulare a electricității, de capacitate electrică. El este format dintr-un anumit număr de plăci metalice despărțite între ele prin corpi dielectrici (izolatori). Acești izolatori sînt alcătuiți din diferite materiale izolante (sticlă, ebonită, porțelan etc.). Pe acești condensatori se acumulează electricitatea venită de la o sursă și potențialul (voltajul) lor crește continuu, pînă în momentul cînd el depășește rezistența opusă de scînteietor (eclator). În acest moment se produce scînteia electrică și electricitatea se scurge de la un pol la altul, dînd naștere în circuitul oscilant la un curent electric. Această scurgere a curentului din condensator nu se oprește însă la prima trecere a curentului, ci duce la efectul de reîncărcare inversă a plăcilor condensatorului (fig. 116). În acest moment începe scurgerea

inversă sensului primei direcții, adică curentul oscilează într-un sens și în altul. Prin analogie, fenomenul se poate compara cu un pendul care, o dată pus în mișcare, continuă să mai facă încă un număr de oscilații înainte de a se opri. Oscilația curentului în cir-

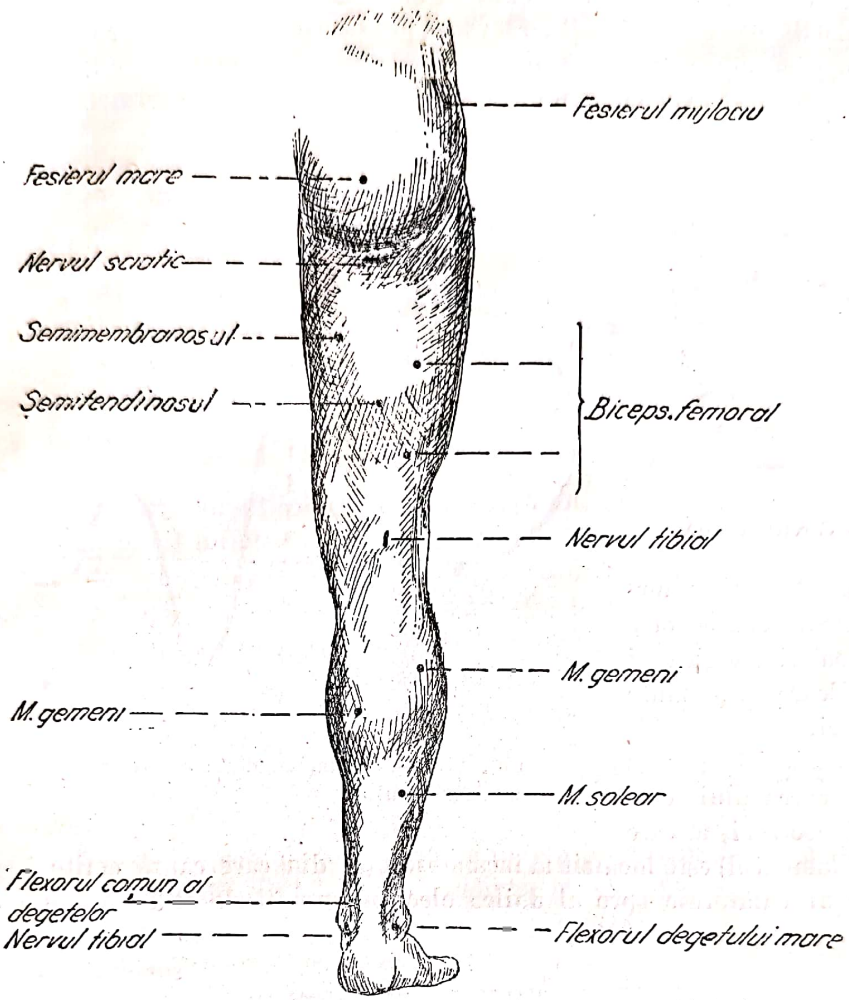


Fig. 114. — Punctele motorii ale feței posterioare a extremității inferioare.

cuitul oscilant este influențată și de selfinducția dată de bobină. Thomson a arătat că durata oscilației depinde de capacitatea condensatorului și de selfinducție, și anume după relația următoare:

$$T = 2\pi\sqrt{C.L}$$

în care T este durata oscilației, C este capacitatea condensatorului, iar L este selfinducția bobinei. Cu cît C și L sînt mai mici, cu atît undele vor fi mai scurte, deci oscilațiile vor fi mai rapide, adică frecvența va fi mai mare.

Circuitele oscilante cu scînteie dau oscilații amortizate, adică formate dintr-un grup de oscilații cu amplitudine din ce în ce mai mică, pînă ajunge să dispară, urmate de o pauză și apoi de alt grup de oscilații (fig. 116 și 117). Acestea sînt curenții de *înaltă frecvență cu oscilații amortizate*.

Între o descărcare a condensatorului și cea următoare, cu tot timpul de pauză foarte scurt, condensatorul se încarcă din nou de la un transformator, pentru a produce grupul următor de oscilații. La aparatele electro-medicale, pentru producerea curentului de înaltă

frecvență se întrebuințează în circuitele oscilante două mijloace de întrerupere a curentului, și pe această bază deosebim:

1. Oscilațiile electrice produse de descărcarea condensatorilor prin scînteietori (eclatori), care sînt curenți de înaltă frecvență cu unde amortizate (fig. 117).

2. Oscilațiile electrice de înaltă frecvență produse de descărcarea condensatorilor cu ajutorul lămpilor electronice. Aceste circuite oscilante cu lămpi produc oscilații cu frecvențe mai mari decît eclatorii și deci cu lungimea mai mică, pe de o parte, iar pe de altă parte

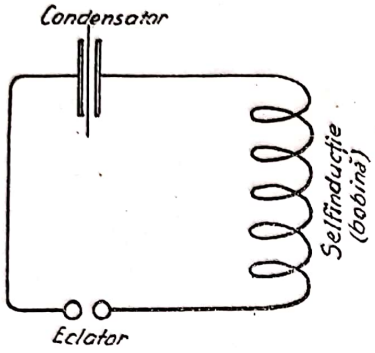


Fig. 115. — Circuit oscilant

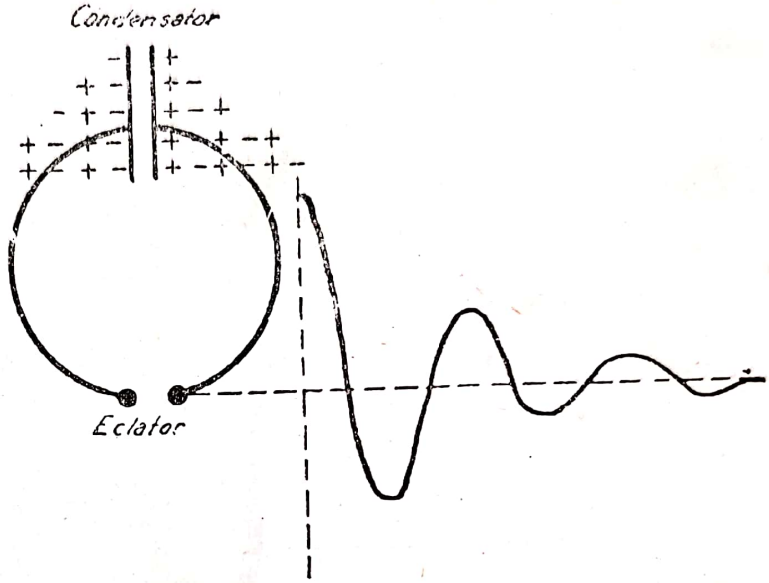


Fig. 116. — Oscilații amortizate (descărcarea oscilantă a condensatorului).

oscilațiile nu sînt nici amortizate (fig. 118), ceea ce face ca și acțiunea fiziologică și modul de aplicare să prezinte unele deosebiri.

Lampa folosită pentru întreruperea curentului este lampa cu trei electrozi, în care un electrod (filamentul) este încălzit la incandescență, din care cauză emite în jur electroni. Acești electroni călătoresc spre al doilea electrod, numit de obicei placă (fig. 119).

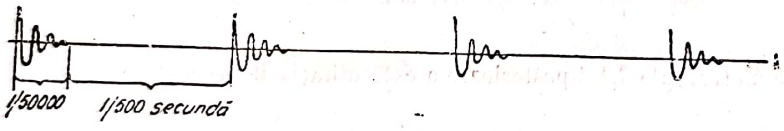
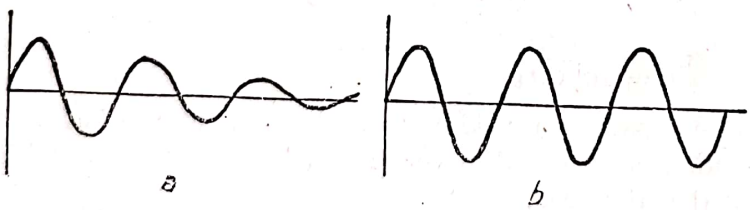


Fig. 117. — Oscilații amortizate (curenți d'Arsonval)



a. oscilații amortizate
b. oscilații neamortizate

Fig. 118. — Oscilații amortizate și neamortizate.

Trecerea electronilor nu survine decît atunci cînd placa este încărcată pozitiv. Între filament și placă se află interpus un al treilea electrod numit sită (grilă), deoarece are forma unei rețele, lăsînd liberă trecerea prin el a electronilor. Acest al treilea electrod, dacă este încărcat pozitiv, favorizează trecerea electronilor spre placă sau, dimpotrivă, împiedică trecerea electronilor (deci a curentului electronic filament-placă) dacă este încărcat negativ.

Variațiile de potențial (pozitiv sau negativ) ale sitei sînt date de alt circuit oscilant. Tensiunea curentului de înaltă frecvență este foarte mare, de 10 000 — 100 000 de volți, dar din cauza oscilațiilor frecvente nu produce efecte vătămătoare.

Scanned with OKEN Scanner

Aparatele producătoare de curent de înaltă frecvenţă, pe lîngă circuitul oscilant arătat mai sus, care este *circuitul generator*, mai au un al doilea circuit oscilant, în care se situează bolnavul. În circuitul bolnavului, rezistenţa opusă de organism şi de spaţiile izolante între electrozi şi corp ţine locul condensatorului din circuitul generator (fig. 120).

Pentru ca în al doilea circuit să treacă curenţii de înaltă frecvenţă, el trebuie să aibă condiţiile de capacitate şi de selfinducţie în aşa fel aranjate, ca să permită oscilaţii de aceeaşi frecvenţă cu a circuitului generator. De aceea, cele două circuite trebuie puse în rezonanţă, din care cauză circuitul bolnavului se mai numeşte şi circuit rezonator.

Aparatele au situate pe traseul circuitului bolnavului (circuitul rezonator) un condensator variabil, format în general din două plăci metalice, a căror distanţă (deci capacitate) se poate modifica, în aşa fel ca cele două circuite, circuitul generator (fix) al aparatului şi rezonator (variabil) al bolnavului să intre în rezonanţă. Fenomenul se înţelege mai uşor dacă este comparat cu fenomenul ce se produce atunci cînd un diapazon făcut să vibreze este pus în contact cu un pian şi cînd (aşa cum este cunoscut) începe să vibreze acea coardă a pianului care este capabilă să vibreze cu frecvenţa diapazonului.

Cu toată tensiunea mare de zeci de mii de volţi a curenţilor de înaltă frecvenţă, ei nu au efect dăunător, deoarece acţiunea fiziologică a curentului electric se modifică o dată cu această frecvenţă.

Aşa cum am amintit, curenţii de înaltă frecvenţă nu au acţiune de excitare a aparatului neuro-muscular, adică nu provoacă contracţii musculare. Aceasta se întîmplă deoarece frecvenţa acestui fel de curenţi depăşeşte pragul de excitabilitate al ţesutului neuro-muscular. El are la bază, aşa cum am văzut, ipoteza lui Nernst şi Lazarov, valabilă la curentul galvanic, şi care ne-a arătat că excitaţia este produsă de acumularea ionilor la nivelul membranelor semipermeabile. Această ieşire din limitele pragului de excitaţie constituie un fenomen obişnuit în fiziologie şi este suficient să amintim că analizatorul auditiv nu înregistrează ca senzaţie de sunet decît frecvenţele de la 18 vibraţii pe secundă pînă la 20 000 de vibraţii pe secundă, după cum analizorul vizual nu înregistrează decît o mică gamă a radiaţiilor.

Curenţii de înaltă frecvenţă produc însă alte efecte fiziologice, dintre care efectul principal este unul termic deosebit. Spre deosebire de alte efecte termice, cel produs de curenţii de înaltă frecvenţă este un efect termic de profunzime.

Curenţii de înaltă frecvenţă se împart în:

	frecvenţa oscilaţiilor pe secundă	*lungimea de undă*
1. Curenţi d'Arsonval	150 000—1 000 000	2 000 — 300 m
2. Curenţi de diatermie	1 milion — 3 milioane	300 — 150 m
3. Curenţi de diatermie cu unde scurte	3 milioane — 30 de milioane	100 — 20 m
4. Undele ultrascurte	30 de milioane — 300 de milioane	12 — 1 m
5. Undele decimetrice	300 de milioane în sus	de la 1 m în jos

A. *D'ARSONVALIZAREA*

Am văzut că aceşti curenţi de înaltă frecvenţă au o lungime de undă de la 2 000 la 300 m. Foarte utilizaţi la începutul terapiei cu înaltă frecvenţă, astăzi sînt mai puţin folosiţi. Expunem pe scurt d'arsonvalizarea, atît pentru că indicaţiile ei terapeutice sînt azi foarte limitate, cît mai ales pentru a servi ca trecere comparativă la celelalte forme de curenţi de înaltă frecvenţă.

Aparatele producătoare de curenţi d'Arsonval sînt mici, portative (întrebuinţate şi azi mai mult în scopuri dermatologice şi cosmetice) şi aparate mari de clinică. Aceste

aparate pot fi prevăzute cu ampermetre speciale pentru măsurarea intensității curentului. Ampermetrele nu sînt bazate pe principiul inducției electromagnetice, ci pe acel al încălzirii unui conductor, care este proporțională cu pătratul intensității curentului (fig. 121).

Electrozii sînt de obicei confecționați pentru aplicații locale care se fac sub formă de: efluviații sau fulguraţii (aplicații de contact) cu ajutorul electrozilor de sticlă sau de grafit. În jurul electrozilor se produc iradiații sub forma unor efluvii de culoare violetă;

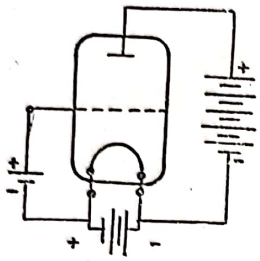


Fig. 119. — Lampa cu trei electrozi (triodă)

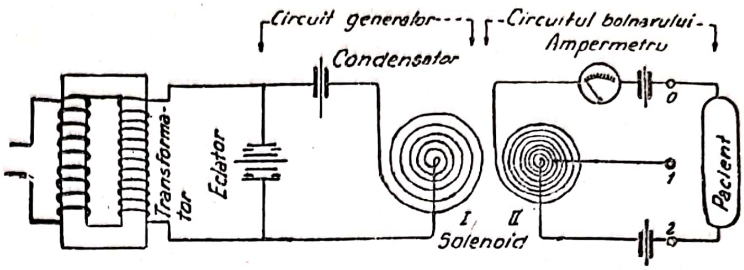
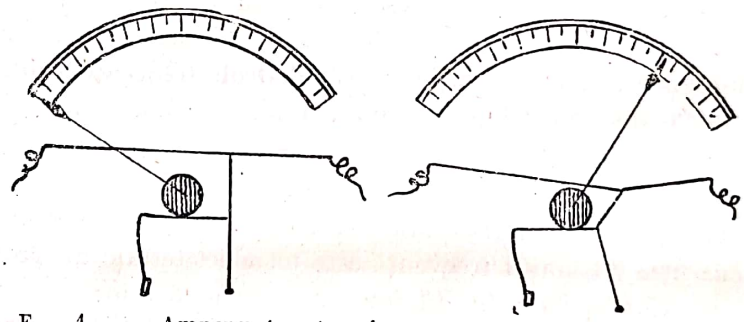


Fig. 120. — Schema de principiu a unui aparat de diatermie

bolnavul percepe, la curenți de intensitate mai mică, senzația de căldură, iar la o intensitate mai mare, senzația de înțepături.

Se aplică sub forma d'arsonvalizării labile (cu electrozi care se mișcă pe suprafața tegumentelor) sau sub forma unui tratament stabil, în care electrozii se fixează pe diferite regiuni sau se introduc în diferite cavități: electrozi de forme speciale pentru nas, conduct auditiv, vagin etc. Durata de aplicare este în general de 10—15 minute.

Acțiunea biologică se bazează pe efectul termic endogen produs asupra țesuturilor. Acumularea căldurii pricinuită de curenții d'Arsonval nu este mare, ea fiind produsă de oscilații amortizate între care se interpun pauze destul de mari ce nu permit să se acumuleze prea multă căldură, așa cum vom vedea că se întîmplă cu diatermia și mai ales cu razele ultrascurte.



F 1 Ampermetru termic

Căldura obținută este mai mult locală. Ea este de mică intensitate și corespunde regiunii în contact cu electrodul.

Curenții d'Arsonval produc în sistemul nervos o hiperemie locală (se dilată atît capilarele, cît și arteriolele precapilare). Ei au și o acțiune analgezică asupra terminațiilor senzitive, ducînd la dispariția spasmelor vasculare.

Indicațiile terapeutice ale curenților d'Arsonval sînt date de proprietățile lor. Se întrebuințează în combaterea diferitelor algii superficiale, în nevralgiile cicatricelor, în nevralgii faciale sau intercostale.

De asemenea, sînt indicați pentru diferite dureri tegumentare, localizate în țesutul celular subcutanat, celulite, fibrozite, adipozalgii, cauzalgii, prurit de diverse cauze etc.

B. *DIATERMIA*

Prin diatermie înțelegem metoda electroterapeutică de încălzire profundă a țesuturilor prin curenți de înaltă frecvență, de lungime de undă și intensitate corespunzătoare.

Scanned with OKEN Scanner

Însăşi numirea de diatermie arată că este vorba de o „transtermie", de o „încălzire prin", sau mai bine zis de o endotermie. Astăzi dispunem de două feluri de diatermie:

a) Diatermia cu unde medii, care întrebuinţează curenţii de înaltă frecvenţă cu lungime de undă de la 300 la 150 m.

b) Diatermia cu unde scurte, care întrebuinţează curenţii de înaltă frecvenţă cuprinşi în banda de lungime de unde între 150 şi 20 m.

După cum s-a văzut, d'arsonvalizarea nu este capabilă să producă o căldură mai însemnată pe teritorii mari de ţesuturi, deoarece pauzele între diferitele grupe de oscilaţii amortizate sînt suficient de mari pentru a da timp ţesuturilor să se răcească. La diatermie, dimpotrivă, deşi este vorba tot de oscilaţii amortizate, pauzele dintre oscilaţii sînt aşa de mici, că ţesuturile nu mai au timp să se răcească. În afară de aceasta, avînd o frecvenţă mai mare (1—3 milioane pe secundă pentru diatermia cu unde medii şi 3—30 de milioane pentru diatermia cu unde scurte) şi o lungime de undă mai mică, aceşti curenţi de înaltă frecvenţă pătrund în ţesuturile profunde mai mult decît curenţii d'Arsonval. Diatermia ocupă din acest punct de vedere un loc intermediar între curenţii d'Arsonval şi undele ultrascurte.

1. Diatermia cu unde medii

Aparatura. Aparatele de diatermie utilizează în circuitul generator grupe de scînteietori (eclatori) legaţi în serie (fig. 122). Aparatele pentru unde medii au 2—4 eclatori, iar cele pentru unde scurte 10—12 eclatori (vezi fig. 120). Aparatele de diatermie cu unde medii dispun de un instrument care măsoară în amperi curentul din circuitul bolnavului. Acesta nu este un ampermetru obişnuit. El se bazează pe principiul termocuplului şi are numai o etalonare echivalentă în amperi.

Pentru aplicarea curenţilor diatermici de unde medii se întrebuinţează electrozi metalici, flexibili, de diferite mărimi şi de grosime pînă la 0,5 mm (fig. 123). Colţurile electrozilor metalici trebuie să fie rotunde şi marginile netede, fără rupturi şi vîrfuri care ar produce arsuri prin scurgerea mai accentuată a curentului prin aceste părţi. Fixarea electrozilor pe tegument se face nemijlocit, apăsat şi uniform, pentru a permite trecerea curentului de înaltă frecvenţă pe toată suprafaţa electrozilor. Trecerea curentului diatermic numai prin unele porţiuni ale electrozilor produce arsuri. După mărimea electrozilor şi a regiunii de aplicat, diatermia se prescrie indicîndu-se, în afară de durată, şi amperajul.

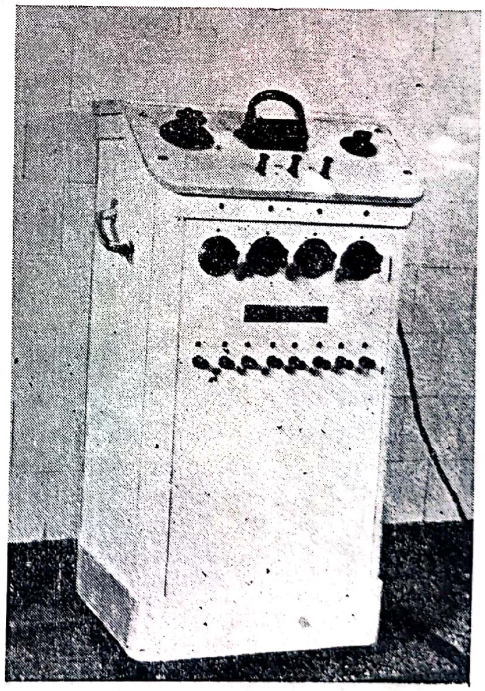


Fig. 122. — Aparat de diatermie

Efectul de pătrundere în ţesuturi al diatermiei cu unde medii este diferit, în raport cu rezistenţa ţesuturilor, cu poziţia electrozilor şi cu mărimea lor (fig. 124).

Curenţii diatermici pătrund mai uşor prin ţesuturile mai puţin rezistente, mai bine irigate, muşchi şi pachete vasculo-nervoase, şi ocolesc ţesuturile mai rezistente (ţesuturile osoase şi fibroase).

Dacă electrozii sînt de mărimi inegale, efectul termic cel mai puternic se produce în jurul electrodului mai mic, care din acest motiv se numeşte electrod activ. Trecerea cea mai uniformă prin ţesuturi are loc cînd electrozii sînt situaţi paralel unul faţă de celălalt. Dacă electrozii au o poziţie

oblică unul față de altul (în unghi), curentul cel mai intens trece prin porțiunea de țesuturi situată între marginile mai apropiate (efect de margine).

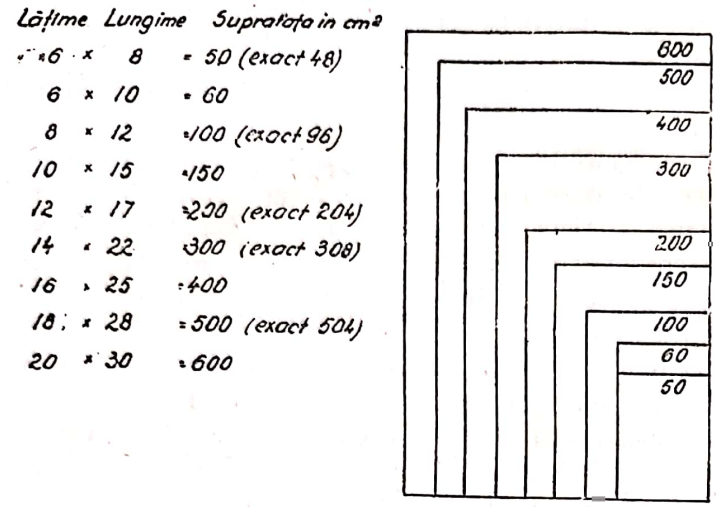


Fig. 123. — Electrozi normali (mărimi standard)

Efecte fiziologice. Curenții diatermici, așa cum am văzut, produc efecte termice de profunzime, spre deosebire de hidroterm-moterapie, care nu reușește să încălzească țesuturile profunde. Căldura produsă de diatermie se deosebește de cea din hidroterapie și prin următoarele:

a) Căldura exogenă din hidroterapie produce asupra tegumentelor eritemul termic cunoscut, pe cînd cea diatermică nu produce eritem sub electrozi.

b) Încălzirea relativă produsă de procedurile hidrotermoterapeutice dispare la 15 — 20 de minute după procedură, pe cînd cea produsă de diatermie persistă încă 2—3 ore.

Diferitele țesuturi, la aceeași cantitate de curent, se încălzesc inegal, astfel:

Pielea, grăsimea, măduva oaselor (care au o rezistență ohmică mai mare) se încălzesc mai mult decît sîngele, mușchii și nervii (cu o rezistență ohmică mai mică). Trebuie să dăm o atenție deosebită regiunii diatermizate, deoarece, sub acțiunea unor curenți diatermici intempestivi se pot produce topiri ale țesuturilor adipoase.

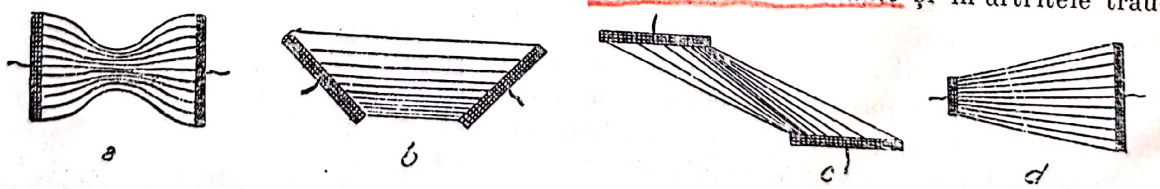
Gradul de dezvoltare a căldurii și puterea de pătrundere depind de lungimea de undă a curenților diatermici. Diatermiile cu lungime de undă mare (în jurul a 300 m), avînd o putere de pătrundere mică, nu pot învinge ușor rezistența țesuturilor superficiale (piele și grăsime) și produc un efect termic mai accentuat asupra pielii și țesuturilor superficiale. Cele cu lungime de undă mai mică, în jurul a 100 m, învinș mai ușor rezistența țesuturilor superficiale, producînd efecte termice în țesuturile mai profunde, cu toate că produc asupra tegumentelor o senzație termică mai mică.

Organele și țesuturile bogat vascularizate se încălzesc mai greu decît cele puțin vascularizate. Aceasta se datorește nu numai rezistenței lor ohmice mai mici, ci și rolului de refrigerent al sîngelui, care circulă în cantitate mai mare prin aceste organe.

Pe lîngă efectul de încălzire a țesuturilor, curenții diatermici, mai ales în doze moderat calorice, au efect vasodilatator.

Indicații terapeutice: Indicațiile terapeutice ale diatermiei sînt multiple. Ele sînt bazate pe acțiunea fiziologică reflexă produsă prin intermediul sistemului nervos central sub impulsul excitațiilor exteroceptorilor și mai ales ale interoceptorilor.

Afecțiuni articulare. Diatermia este indicată în artritele infecțioase de natură septică, scarlatinoasă, gonococică etc.; de asemenea, în artrozele deformante și în artritele trau-



a) în raport cu rezistența țesuturilor; *b*,*c*) în raport cu poziția electrozilor; *d*) în raport cu mărimea electrozilor.
Fig. 124. — Efectul de pătrundere a curentului diatermic.

matice. Durerile lombare datorite mialgiilor, precum și mialgiile altor regiuni răspund bine la tratamentul cu curenți diatermici.

Afecțiuni ale sistemului nervos. Nevralgia sciatică în faza subacută, dar mai ales în faza de rezoluție, este influențată favorabil de curenții diatermici.

Nevralgiile intercostale și occipitale răspund de asemenea bine la diatermie, iar nevralgia trigemenului, sub acțiunea dozelor foarte mici de diatermie, se ameliorează adeseori, însă numai cu caracter temporar.

În sechelele de poliomielită, curenții diatermici se aplică pentru combaterea vasoparezelor din regiunea respectivă.

Afecțiuni ale aparatului circulator. În angina pectorală, curenții diatermici, care produc o încălzire ușoară, au efect dilatator al coronarelor.

În arterioscleroză și endarterita obliterantă, dozele foarte slabe de diatermie cu unde medii și de durată mai lungă (25—30 de minute) au un efect bun, care se manifestă, nu atît prin influențarea leziunilor vasculare, cît mai ales prin stabilirea unei circulații colaterale. Sub acțiunea curenților diatermici intenși se pot produce în endarterita obliterantă spasme vasculare însoțite de durere, ceea ce constituie o indicație de întrerupere a procedurii.

În boala hipertensivă (mai ales în faza neurogenă), diatermia, aplicată pe regiuni mai întinse, produce o scădere a tensiunii.

Afecțiuni ale aparatului respirator. Afecțiunile căilor respiratorii superioare (laringitele acute și cronice, sinuzitele) se ameliorează sub influența diatermiei; de asemenea bronșitele cronice. Pneumoniile prelungite cu tendință de resorbție încetinită răspund bine la doze moderate de diatermie. Pleureziile prelungite și aderențele pleurale recente, sub acțiunea diatermiei își accentuează tendința la resorbție.

Afecțiuni ale aparatului digestiv. Perivisceritele, ca și colecistitele cronice și colangitele, beneficiază sub influența diatermiei. Stările spastice (constipația spastică) sînt de asemenea influențate favorabil.

Afecțiuni ale aparatului genito-urinar. Prostatitele, cistitele și pielitele, precum și procesele inflamatorii subacute și cronice utero-anexiale, sînt bine influențate.

În glomerulo-nefrita acută, precum și în anuria reflexă, dozele mari de diatermie asupra rinichilor au un efect bun.

2. Diatermia cu unde scurte

Metoda diatermiei cu unde scurte se deosebește de cea expusă, pentru că întrebuințează curenți cu lungime de undă mai mică (100—20 m) și care, din această cauză, pătrund mai adînc în țesuturi. Faptul că lungimea de undă este mai mică, apropiindu-se de lungimea de undă a ultrascurtelor, creează posibilitatea unei metodologii de aplicare mult mai comode. La acești curenți diatermici nu mai este nevoie de o aplicare nemijlocită a electrozilor pe tegument, deoarece pătrunderea lor are loc și prin izolatori. Se întrebuințează electrozi înveliți în cauciuc vulcanizat, care se aplică prin intermediul unor bucăți de pîslă perforată, de aceeași mărime cu a electrozilor. Pe lîngă o aplicare comodă, această metodă evită mai ușor și accidentele (arsuri).

O altă deosebire constă în disproporția dintre senzația de căldură și încălzirea profundă a țesuturilor. La procedurile de diatermie cu unde scurte și, cum vom vedea, la razele ultrascurte, senzația de căldură simțită de bolnav este mai mică decît cea de la diatermie, deși căldura profundă produsă în țesuturi este mai mare. Este nevoie să instruim bolnavii asupra acestei diferențe, deoarece dozarea nu se mai face aici cu ajutorul ampermetrului, ca la diatermie, ci după senzația de căldură simțită de bolnav.

Indicațiile terapeutice sînt aceleași ca și pentru diatermie.

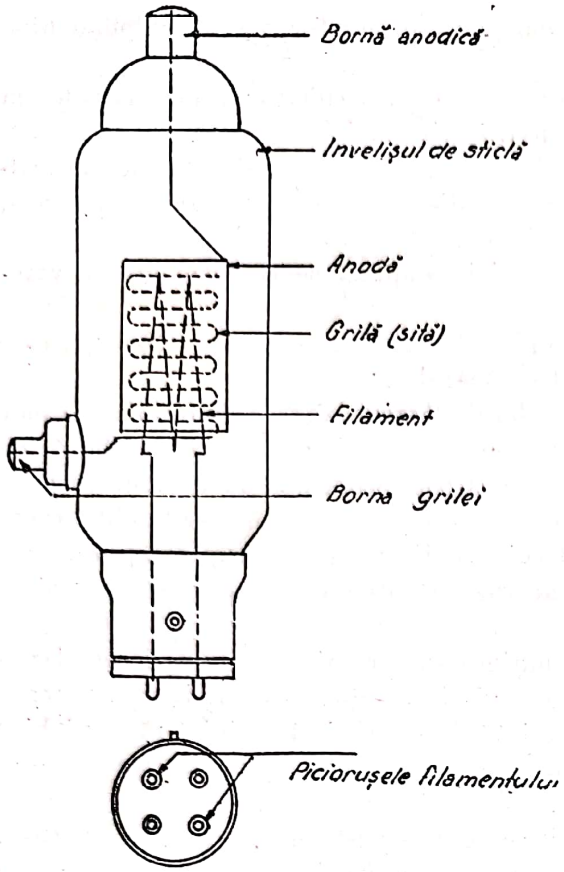


Fig. 125.— Schiţa unei lămpi cu trei electrozi pentru unde scurte.

C. TERAPIA CU UNDE ULTRASCURTE

Undele ultrascurte sînt produse de curenţii de înaltă frecvenţă; oscilaţiile acestora, depăşind 30 de milioane, ajung pînă la 300 de milioane pe secundă şi au lungimea de undă cuprinsă între 12 şi 1 m.

Numirea de raze ultrascurte este împrumutată din domeniul tehnicii radiofonice, care de asemenea întrebuinţează curenţii de înaltă frecvenţă pentru producerea în spaţiu a oscilaţiilor electromagnetice cu lungimi de undă asemănătoare.

Aparatura şi tehnica de producere. Tehnica de producere a razelor ultrascurte este principial aceeaşi cu a curenţilor de înaltă frecvenţă de la diatermie. La aparatele de ultrascurte se întrebuinţează însă, în locul eclatorilor, lămpi cu trei electrozi (fig. 119 şi fig. 125).

Aparatele de ultrascurte (fig. 126) nu au posibilitatea măsurării intensităţii curentului de înaltă frecvenţă din circuitul bolnavului. În schimb sînt prevăzute cu un voltmetru (fig. 127 f), care măsoară tensiunea curentului ce încălzeşte filamentul lămpii cu trei electrozi. De gradul de încălzire a filamentului depinde puterea de emisiune a lămpii, a curentului electronic filament-placă şi deci intensitatea curentului de înaltă frecvenţă din circuitul bolnavului. Pentru reglarea încălzirii filamentului, aparatele sînt prevăzute cu o rezistenţă (fig. 127 c) care, în momentul punerii aparatului în funcţiune trebuie să se găsească pe minimum de încălzire a filamentului. Tensiunea curentului de încălzire a filamentului se ridică apoi treptat cu ajutorul rezistenţei; ea nu trebuie să depăşească o anumită limită, marcată pe cadranul voltmetrului printr-o linie roşie, care indică maximul de încălzire permis la aparatul respectiv.

Gama lungimilor de undă a aparatelor de ultrascurte este aproape fixă. Aparatele sînt prevăzute cu un condensator reglabil (fig. 127 a) situat pe circuitul bolnavului, pentru a se pune uşor în rezonanţă cele două circuite: generator — al aparatului, şi rezonator — al bolnavului (fig. 128). Fără o exactă punere în rezonanţă a celor două circuite oscilante, tratamentul nu este eficace, iar aparatul se uzează rapid, deoarece curentul electronic emis de lampă şi netransmis în circuitul bolnavului, încălzeşte placa pînă la roşu. Dacă acordul — rezonanţa — a fost bine potrivit şi supravegheat, tratamentul este eficace şi lămpile aparatelor durează mult.

Momentul punerii în rezonanţă este arătat de instrumente speciale care se bazează pe principiul termocuplului (joulmetru) (fig. 127 d). Cînd acordul între cele două circuite este bun, indicatorul joulmetrului deviază pînă la maximum.

Gradul de deviere maximă a indicatorului ne arată numai o bună punere în rezonanţă şi nu depinde de intensitatea emisiunii; el nu măsoară deci intensitatea curentului transmis pacientului.

Scanned with OKEN Scanner

Alte aparate de ultrascurte folosesc în locul acestui instrument proprietatea radiaţiilor ultrascurte de a lumina un tub cu neon. Acesta se află, fie montat pe aparat, fie că se aşază undeva pe circuitul bolnavului. Momentul rezonanţei este în acest caz arătat de luminozitatea maximă a tubului cu neon.

În dozarea procedurilor de ultrascurte ne conducem mai mult după afirmaţiile subiective ale bolnavului privind senzaţia de căldură, şi nu de o măsurare obiectivă a intensităţii curentului de înaltă frecvenţă, ceea ce de fapt constituie un dezavantaj.

Din cauza lungimii mici de undă, ultrascurtele învinge cu uşurinţă rezistenţa tegumentelor şi pătrund uşor în ţesuturile profunde. Razele ultrascurte, străbătînd uşor tegumentele, nu produc asupra pielii decît o foarte uşoară senzaţie de căldură.

Pentru a putea realiza un dozaj potrivit şi a evita supraîncălzirea ţesuturilor din profunzime, este necesar ca bolnavul să fie în prealabil lămurit.

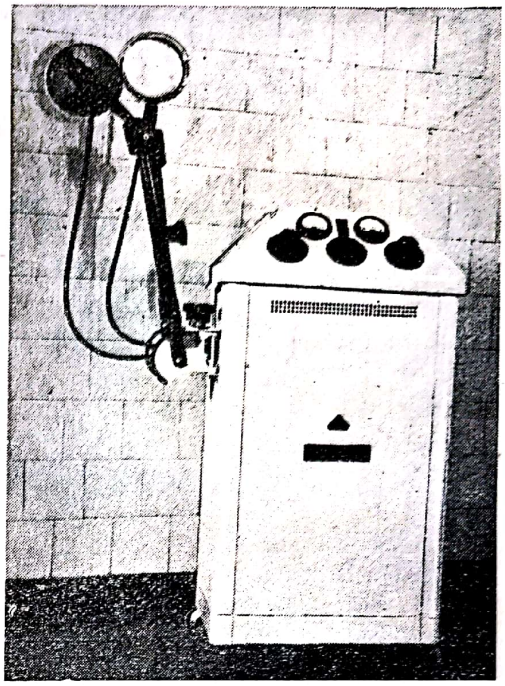
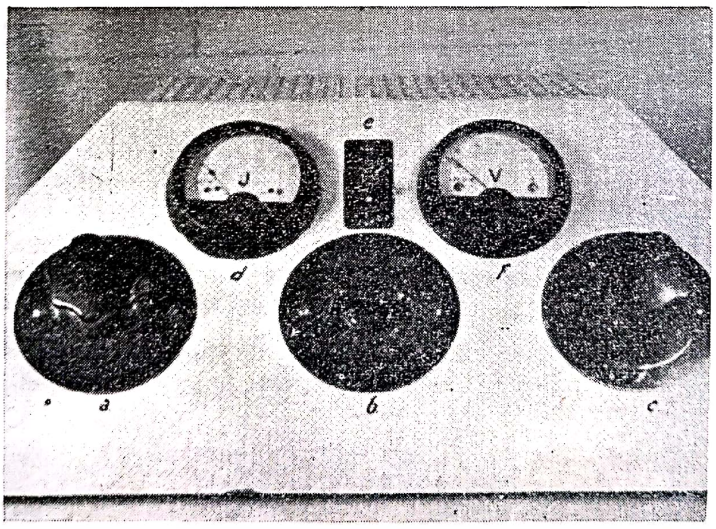


Fig. 126. — Aparat de ultrascurte

În practică, dozarea după senzaţia subiectivă de căldură se face în felul următor:

a) Pentru dozele oligotermice (fără senzaţie de căldură) filamentul lămpii se încălzeşte pînă cînd bolnavul are cea mai uşoară senzaţie de căldură, apoi se scade puţin voltajul de încălzire a lămpii, pînă cînd senzaţia dispare şi se continuă astfel tratamentul. În general, pentru tratamentele obişnuite cu electrozi flexibili mijlocii, precum şi cu cei de sticlă, voltajul necesar filamentului este cuprins între 14 şi 16 volţi.

b) Dozele submedii sînt cele care corespund unei senzaţii abia perceptibile de căldură, iar tensiunea de încălzire a filamentului corespunde aproximativ la 16—17 volţi.



a) mînerul condensatorului de acord al rezonanţei; *b*) şalter de pornire; *c*) rezistenţă pentru reglarea încălzirii filamentului; *d*) joulmetru; *e*) şalter pentru modificarea sensibilităţii joulmetrului; *f*) voltmetru

Fig. 127. — Aparat de ultrascurte (detalii la masa de comandă)

c) Dozele mijlocii sînt cele care produc o senzaţie plăcută de căldură şi corespund aproximativ cu o încălzire a filamentului de 17—18 volţi.

d) Dozele calde sînt cele care produc o senzaţie de căldură intensă şi corespund aproximativ la 19—21 volţi.

Voltajul de încălzire a filamentului nu este decît o indicaţie relativă, senzaţia de căldură produsă (în raport cu voltajul de încălzire a lămpii) fiind în funcţie de mărimea electrozilor, de regiune şi de distanţa

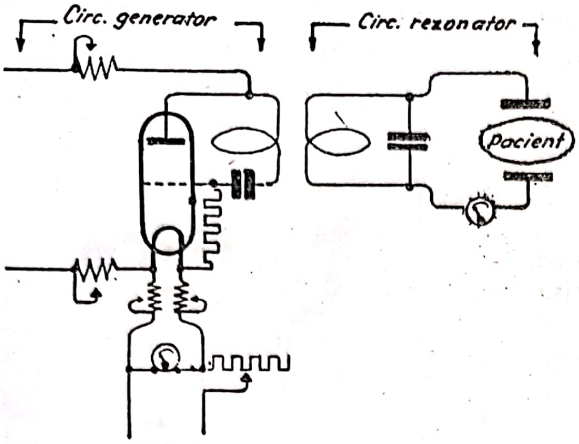


Fig. 128.— Schema de principiu a celor două circuite ale unui aparat de ultrascurte cu lampă cu trei electrozi.

tegument — electrozi. Pentru același voltaj, senzația de căldură este mai mare dacă electrozii sînt mai mici și mai puțin distanțați de tegumente.

Electrozii pentru ultrascurte sînt de mai multe feluri:

Electrozi flexibili, izolați în cauciuc vulcanizat care au diferite mărimi și forme (fig.129). Ei se așază pe tegumentele regiunii respective prin intermediul unor pîsle perforate.

Electrozii metalici au forma unor discuri situate în capsule de sticlă (fig. 130).

Electrozi de forme speciale, în raport cu regiunile de aplicat (pentru axilă, vagin, nas etc.) sau în formă de bandă sau de sul (fig. 131). În practică deosebim trei moduri de aplicare a razelor ultrascurte;

1. Aplicarea undelor scurte în circuit conducător închis, metodă asemănătoare cu cea întrebuințată la diatermia cu unde lungi. În această metodă, plăcile metalice se aplică direct pe tegument.

Ea este din ce în ce mai rar întrebuințată deoarece, prin contactul imperfect al plăcilor cu tegumentul, prezintă pericolul arsurilor.

2. Metoda de aplicare în cîmp condensator întrebuințează totdeauna un dielectric între electrozi și tegument. În cazul electrozilor flexibili, dielectricul este cauciucul, pîsla și aerul interpus, iar în cazul electrozilor metalici în capsule de sticlă, dielectricul este alcătuit din sticlă și stratul de aer respectiv (fig. 132 și 133). Este metoda mai des întrebuințată, fiind și cea mai comodă și care creează cele mai puține pericole de arsură. Grija ce trebuie avută este să nu se afle corpuri metalice (ceasornice, lanțuri, ace de păr etc.) pe regiunea de aplicare, iar bolnavul să nu fie transpirat ori cu lenjeria umedă.

3. Aplicarea ultrascurtelor în cîmp solenoid este metoda care întrebuințează electrozi speciali sub formă de cordoane, bande sau cabluri izolate (fig. 134 și 135). Între acești electrozi și tegumente se interpune un strat mai gros de cauciuc poros. Cu această metodă, electrodul respectiv se înfășoară în formă de spirală în jurul porțiunii tratate. Trebuie avut în vedere ca distanța spiralei față de tegument să fie cît mai uniformă și să se țină seamă că porțiunile din spirală care se află la o distanță mai mică produc încălzirea mai mare a tegumentelor (ca senzație de căldură), însă undele scurte nu pătrund prea profund. Porțiunile spiralei care se află la distanțe mai mari față de tegu-

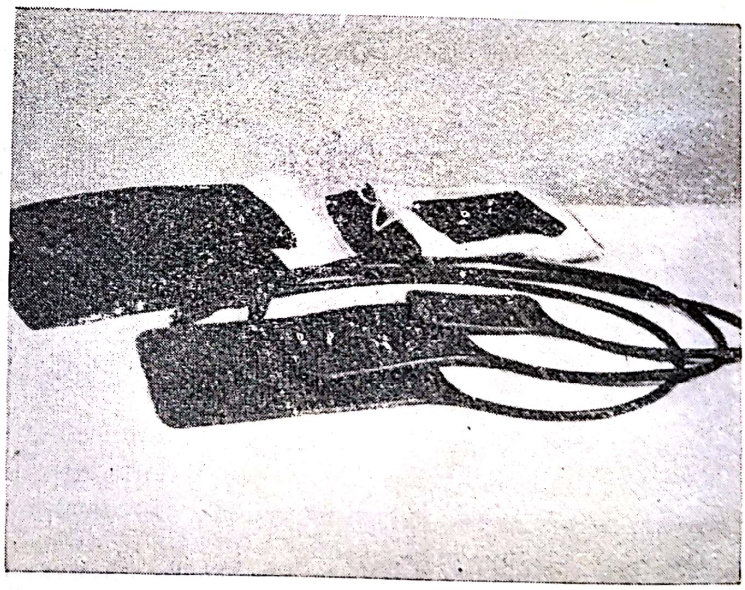


Fig. 129. — Electrozi flexibili pentru ultrascurte și pentru diatermia cu unde scurte.

mente produc o încălzire mai profundă.

Tratamentul cu raze ultrascurte poate fi, atît local, cît și general.

Acțiunea biologică a razelor ultrascurte

Problema acțiunii biologice a undelor scurte nu este încă rezolvată definitiv și nu se cunoaște încă precis dacă acest fel de radiații au numai o acțiune endotermică sau au și o altă acțiune biologică „specifică" antimicrobiană etc.

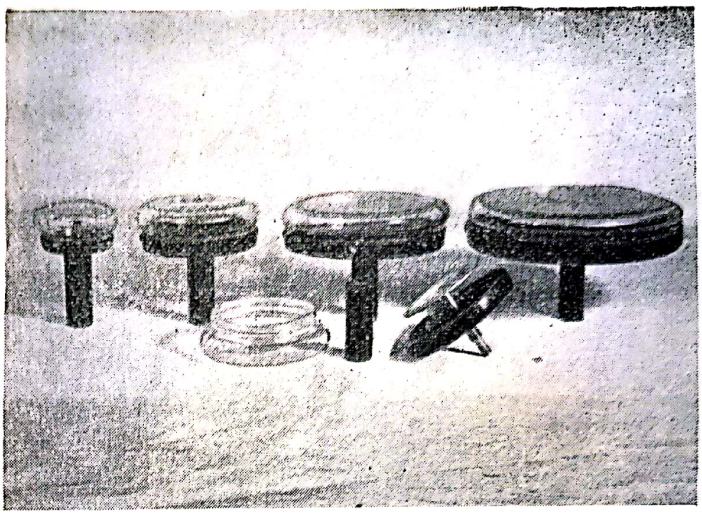
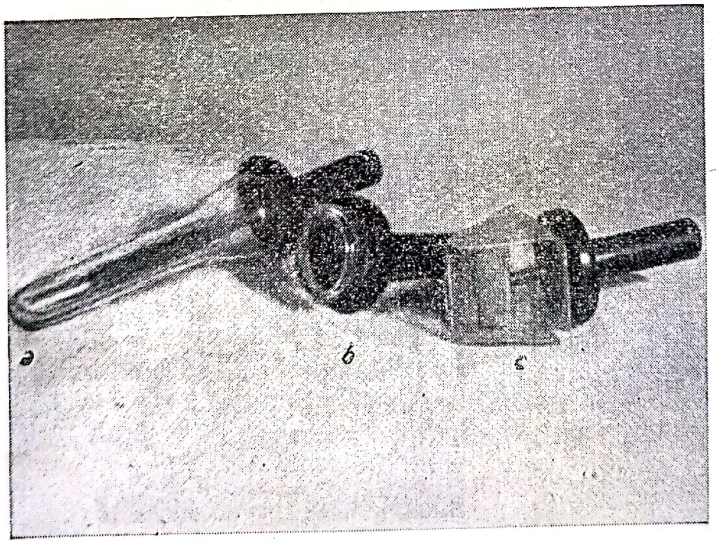


Fig. 130 — Electrozi metalici în capsule de sticlă pentru ultrascurte.

La nerezolvarea completă a acestei probleme a contribuit și faptul că diferiți cercetători au lucrat cu aparate diferite, cu lungimi de undă deosebite și cu putere deosebită. În afară de aceasta, lipsa unei uniformități în dozare a făcut ca rezultatele obținute să nu se poată compara.

Cu toate acestea, Rahmanov a arătat că sub influența ultrascurtelor sînt atrase în reacție toate țesuturile. El a dovedit că se modifică mai ales metabolismul și că în epiderm se produce o înmulțire accentuată a celulelor, prin diviziune directă. El a mai arătat că numărul celulelor din țesutul conjunctiv crește, iar țesutul fibros se îngroașă.

Există probe clinice care arată importanța deosebită a căldurii produse de razele ultrascurte. Dacă la încălzirea generală a organismului prin căldura exogenă obișnuită, temperatura organismului scade după încetarea aplicației termice, la electropirexii intense produse de ultrascurte temperatura corpului nu scade după procedură, adesea încă 48—72 de ore. Este o dovadă că excitarea intensă cu ultrascurte duce, prin intermediul sistemului nervos, la o modificare a funcției centrului termoreglator. Adesea este nevoie ca acestor bolnavi să li se aplice proceduri generale de răcire sub forma unor băi prelungite cu temperatura treptat scăzîndă (40—36—30°).



a) pentru vagin; *b*) pentru furuncule și nas; *c*) pentru axilă
Fig. 131. — Electrozi de ultrascurte de forme speciale.

Ociakovskaia a arătat că animalele tratate cu doze mai puternice de ultrascurte mor repede și temperatura la animalele moarte se menține ridicată încă 15 —20 de minute înainte de a începe să scadă, spre deosebire de animalele moarte prin alte cauze.

Este de remarcat de asemenea că, după aplicațiile de ultra-

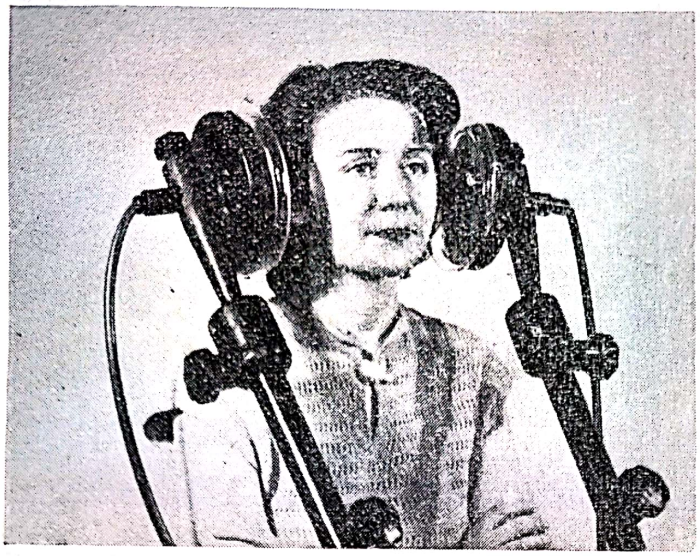


Fig. 132. — Aplicarea electrozilor metalici în capsule de sticlă, pe extremitatea cefalică (în cîmp condensator).

scurte, temperatura țesuturilor profunde crește mult mai mult decît cea a țesuturilor superficiale.

Dozele slabe de ultrascurte cresc consumul de glicogen, iar cele puternice îl scad. Calcemia crește, iar clorurile sanguine (mai ales dacă se produce și transpirație) scad, ceea ce face să fie rațional a se administra bolnavilor, înainte sau în timpul procedurilor intense, apă sărată sau apă minerală carbogazoasă cloruro-sodică.

S-a observat (experimental și clinic) că ultrascurtele produc asupra capilarelor o vasodilatație puternică după o scurtă perioadă de vasoconstricție. Circulația în artere se accelerează, iar în vene diminuează. Vasodilatația se poate observa și înaintea apariției senzației de căldură, iar Orlov a putut demonstra sensibilitatea sistemului vascular față de acțiunea celor mai slabe doze (fără senzație termică). Bolnavii cu angioneuroze, endarterite sau cu astm răspund la dozele slabe cu o accelerare a circulației. Ultrascurtele produc de obicei o scădere a tensiunii arteriale dacă se aplică cu dozări precaute, general sau transcerebral.

Ultrascurtele în doze moderate au o acțiune calmantă asupra sistemului nervos.

Spre deosebire de celelalte varietăți de curenți de înaltă frecvență, ultrascurtele sînt eficace clinic și în afecțiuni inflamatorii acute, dacă dozările sînt foarte precaute, oligotermice și de scurtă durată (5—6 minute) ca în abcese pulmonare, furuncule, flegmoane, hidrosadenite și epididimite etc.

Piontkovski a observat o stimulare electivă a funcțiilor elementelor mezenchimale în regiunile cu inflamații acute.

Indicații terapeutice. Indicațiile terapeutice sînt asemănătoare cu ale diatermiei și nu vom arăta aici decît diferențele mai caracteristice.

În afecțiunile aparatului locomotor, pe lîngă indicațiile enumerate la diatermie, ultrascurtele se pot aplica, cu precauții, și în formele subacute sau chiar acute, ca de exemplu în monoartritele gonococice. În afecțiunile sistemului nervos periferic (nevralgii, nevrite, sciatice) în faza acută și subacută nu se vor aplica ultrascurte, deoarece adeseori chiar dozările cele mai precaute produc o exacerbare a durerilor.

În angina pectorală, spre deosebire de diatermie, tăria cîmpului de ultrascurte trebuie să fie

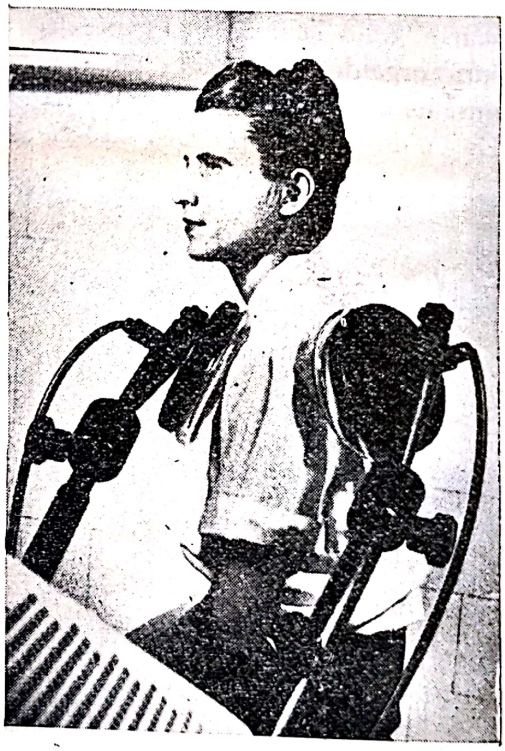


Fig. 133. — Aplicarea electrozilor metalici în capsule de sticlă, pe regiunea scapulo-umerală (în cîmp condensator)

Scanned with OKEN Scanner

extrem de mică, deoarece ele produc mai uşor angiospasmul coronarian.

De asemenea, în endarteritele obliterante, dacă apar dureri la dozele cele mai mici, este bine să renunţăm la ultrascurte şi să întrebuinţăm diatermia.

Hipertermia cu unde scurte se utilizează ca terapie asociată în paralizia generală progresivă.

În tabes se foloseşte acţiunea ultrascurtelor pentru calmarea durerilor fulgurante ale acestor bolnavi.

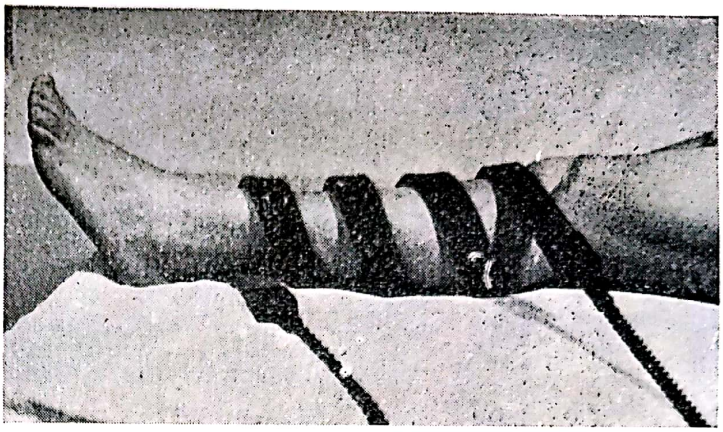


Fig. 134. — Aplicarea unui electrod în cîmp solenoid la gambă.

Ultrascurtele se pot aplica şi în sinuzite acute şi cronice, deoarece ele pot să străbată oasele. Se pot aplica de asemenea şi în bronşitele acute şi cronice, bronşiectazii şi în emfizem. În astmul bronşic, ultrascurtele produc o scădere a tonusului musculaturii bronhiolelor şi o ameliorare a circulaţiei pulmonare.

Infiltraţiile postpneumonice greu resorbabile, ca şi abcesele pulmonare, răspund bine la un tratament cu doze moderate de ultrascurte. Ultrascurtele se pot aplica de asemenea şi în afecţiunile dermatologice acute (furunculi, hidrosadenite etc.).

IV. TERAPIA CU ULTRASUNETE

Înţelegem prin terapie cu ultrasunete aplicarea în scop terapeutic a vibraţiilor sonore cu o frecvenţă ce depăşeşte cu mult pragul de excitabilitate a analizorului auditiv. Dacă undele (vibraţiile) sonore au o frecvenţă pînă la 20 000 (20 kHz) de vibraţii pe secundă, cele terapeutice sînt cuprinse între 500 şi 800 kiloherzi (1 kHz = 1 000 de perioade pe secundă).

Acest capitol nou al electroterapiei are la bază fenomenul fizic al piezoelectricităţii, prin care înţelegem proprietatea unor cristale de a se încărca electric, dacă se exercită asupra lor o presiune mecanică într-o anumită direcţie, numită ax electric al cristalului. În construirea aparatelor de terapie cu ultrasunet se foloseşte proprietatea inversă a acestor cristale, aceea de mişcare mecanică (de vibraţie), dacă pe una din suprafeţele sale acţionează un cîmp electric de o anumită frecvenţă, în cazul nostru de frecvenţă înaltă.

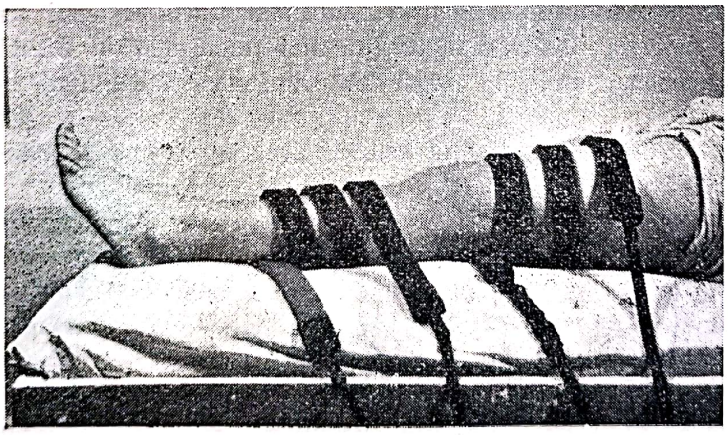
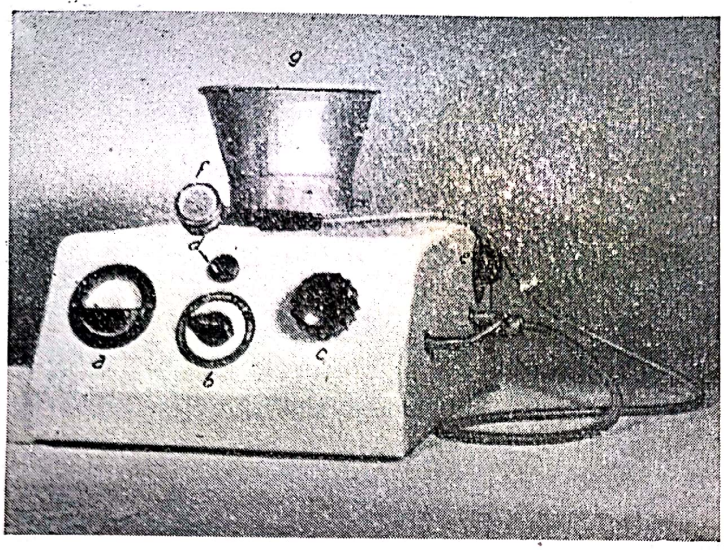


Fig. 135. — Aplicarea a doi electrozi în cîmp solenoid la coapsă şi gambă, cu efect de încălzire longitudinală a genunchiului.

Aparatele de ultrasunet (fig. 136) se bazează pe proprietatea de mai sus a cristalelor de cuarţ.

Discuri de cuarţ, secţionate după direcţia axului electric, se plasează într-o capsulă sub influenţa unui curent de înaltă frecvenţă, produs de un circuit oscilant cu unde neamortizate, aşa cum am văzut la aparatele de ultrascurte cu lămpi triode (fig. 137).

Scanned with OKEN Scanner



a) miliampermetru; b) întrerupător principal (stînga = închis, sus = încălzire, dreapta = emisiune); c) buton pentru acord; d) lampă de control; e) întrerupător al curentului de înaltă frecvență; (0 = întrerupt, 20W și 30W pentru terapie și 100W pentru experimentări de laborator); f) capsula cu cristal piezoelectric vibrator pentru tratament (proiectorul de ultrasunet); g) chiuvetă cu al doilea cristal pentru experimentări.

Fig. 136. — Aparat de ultrasunet.

Discul de cuarț se află montat în capsulă între două lame metalice foarte fine, care măresc de circa 25 de ori posibilitatea de vibrație a discurilor mai subțiri. La majoritatea aparatelor, cristalul se montează în ulei, care folosește, atît ca izolator, cît și la răcirea piesei.

Locul pe care se aplică ultrasunetul se unge cu ulei de parafină; o ședință durează 5—10 minute. Pentru evitarea producerii prea mari de căldură, piesa se mișcă pe regiunea de tratat.

Acțiunea ultrasunetului

Se bazează pe proprietatea de a rupe unele legături între particulele lichide sau molecule.

— *Efectul mecanic* al ultrasunetului se manifestă prin modificarea stării fizice a lichidelor, ca formarea de precipitate, de emulsii, de dispersii etc.

— *Efectul termic* al ultrasunetului se produce prin absorbirea în țesuturi a acestei mari energii mecanice vibratorii. Căldura crește cu frecvența undelor și poate pătrunde pînă în țesutul medular al oaselor.

— *Acțiunea chimică* se manifestă prin accelerarea proceselor de oxidație, a proceselor de hidroliză sau prin desfacerea unor molecule mari.

— *Acțiunea biologică* se remarcă printr-o creștere accentuată a permeabilității membranelor celulare sau chiar o distrugere a acestora. De această proprietate ține și *acțiunea bactericidă* a ultrasunetului, care se produce și sub 30° temperatură.

Pe tegumente, ultrasunetul produce o hiperemie, formare de edem sau chiar vezicule.

Dozarea mijlocie produce vasodilatație, iar dozarea mare, o vasoconstricție. În practică se ultilizează doze care produc numai hiperemie, fără edem.

Indicațiile terapeutice ale ultrasunetului sînt încă insuficient studiate. Rezultate bune se obțin în nevralgiile vechi, rebele la alte tratamente (nu în formele acute). Efecte bune se obțin în spondilite și spondiloze, unde se observă o diminuare a durerilor și ameliorări ale mobilității coloanei.

Se indică de asemenea ultrasunetul în spasme și contracturi musculare în cursul atritelor cronice. Se mai aplică și în sclerodermie sau în emfizem cu fenomene de astm, nu însă în formele alergice de astm bronșic.

Este bine ca ultrasunetul să fie aplicat în boli ale membrelor și nervilor periferici. În afecțiunile viscerelor aplicațiile nu sînt precise, necunoscîndu-se încă complet efectul ultrasunetului asupra lor.

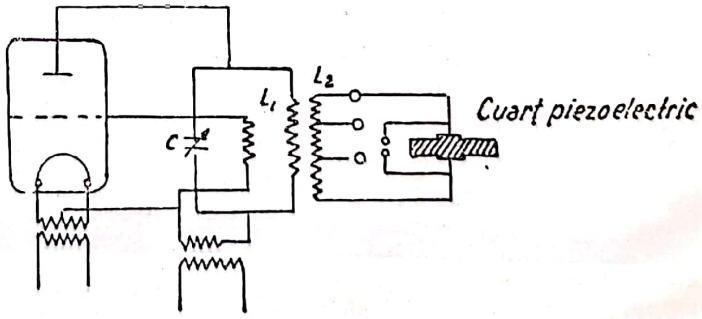


Fig. 137. — Schema de principiu a unui aparat de ultrasunet.

V. ACTINOTERAPIA

Fototerapia

Prin actinoterapie se înţelege aplicarea în scop terapeutic a energiei furnizate de spectrele de iradiere emise de corpurile încălzite.

Spre deosebire de capitolele expuse pînă acum, în care se întrebuinţează energia electrică sub diferitele ei forme, în fototerapie electricitatea se foloseşte numai indirect, adică transformată în energie radiantă.

Dacă la curenţii de înaltă frecvenţă lungimea de undă era de ordinul metrilor, la fototerapie lungimea de undă a radiaţiilor este de ordinul micronilor sau al milimicronilor.

Spectrul de radiaţie din fototerapie cuprinde, atît *radiaţiile* vizibile, cît şi o bandă de radiaţii cu lungime de undă mai mare ca a roşului, numite raze *infraroşii* sau *calorice* şi o altă bandă de radiaţii cu lungimea de undă mai mică decît a violetului, razele *ultraviolete* sau *chimice*.

Comitetul internaţional pentru cercetări în domeniul radiaţiilor luminoase a clasificat aceste radiaţii ţinînd seama de faptul dacă excită exteroceptorul vizual sau nu, dacă au putere de pătrundere sau nu şi dacă se află sau nu în natură.

TABELUL 21

Împărţirea spectrului

Lungimea de undă în microni	Numele radiaţiei	Vizibilitatea	Pătrunderea	Existenţa în natură
Sub 0, 28	Unde violete C	—	—	—
0,28—0,32	„ „ B	—	—	—
0,32—0,40	„ „ A	+	0	+
0,40—0,43	Violet	+	0	+
0,43—0,46	Indigo	+	0	+
0,46—0,50	Albastru	+	0	+
0,50—0,55	Verde	+	+	+
0,55—0,60	Galben	+	+	+
0,60—0,65	Portocaliu	+	++	+
0,65—0,78	Roşu	+	++	+
0,78—1,5	Infraroşii A	—	++	—
1,5 —3	„ B	—	0	+
3 —50	„ C	—	—	+

Acest tabel ne arată că spectrul ultravioletului şi al infraroşului se împarte fiecare în cîte trei grupe; o parte din ultraviolete, zise ultraviolete A, aparţin spectrului încă vizibil şi sînt sezisabile de retină sub forma unor radiaţii albăstrui speciale, abia vizibile. Ultravioletele B sînt de cea mai mare importanţă, deoarece ele produc eritemul actinic şi transformă ergosterolul în vitamină D. Ultravioletele C se întrebuinţează terapeutic cu ajutorul lămpilor de ultraviolete nefiltrate şi sînt uşor absorbite de aer.

Razele infraroşii A (Ir. A) cuprind banda de spectru de la sfîrşitul spectrului vizibil pînă la 1,5 microni, grupa Ir. B de la 1,5 la 3 microni, iar grupa Ir. C pînă la 50 microni.

Spectrul de Ir. A este bogat reprezentat în radiaţiile solare; ele pătrund cel mai adînc în piele. Ir. C constituie radiaţiile calorice obişnuite ale corpurilor, ale tuturor obiectelor care emit căldură, ca şi căldura produsă de corpul omenesc, care sînt radiaţii invizibile, cu o lungime de undă pînă la aproximativ 10 microni.

Radiaţiile ultraviolete au o mare activitate chimică şi biologică, iar cele sub 0,20 microni sînt absorbite în cea mai mare parte şi de sticlele de cuarţ şi de aer.

Pentru că razele electronice sau undele electromagnetice din radiofonie provin din oscilaţia electronilor, s-a admis că şi celelalte radiaţii provin tot din oscilaţiile electronilor.

Scanned with OKEN Scanner

Pentru că lumina albă, așa cum știm, este complexă, s-a admis că fiecare porțiune din spectrul luminos provine dintr-o vibrație specială electronică, cu o anumită perioadă. Spațiul interastral este brăzdat de o cantitate infinită de radiații pe care le transmite integral. Cu toate că prin acest spațiu trece o cantitate imensă de radiații, el însuși rămîne obscur și are temperatura de zero absolut.

Radiațiile își manifestă existența abia în momentul cînd sînt absorbite într-un mediu material, căruia îi cedează din energia lor. Orice corp care are o temperatură mai mare de —273°C (zero absolut) emite radiații de diferite lungimi de undă.

Sursele de radiații terapeutice sînt, fie naturale (de la soare), fie produse în mod artificial prin aparate special construite.

Izvoarele artificiale de lumină

Aparatele producătoare de radiații pentru practica medicală sînt foarte variate și diferă unele de altele după caracterul radiațiilor emise. Cu toată variabilitatea lor, se pot împărți în trei grupe:

1. Sursele radiante constituite din arcuri voltaice produc un spectru apropiat de cel solar, deoarece emit, pe lîngă razele luminoase, atît infraroșii, cît și spectrul ultraviolet.

2. Sursele radiante produse de filamente (metalice sau de cărbune) aduse la incandescență prin curent electric, care sînt situate ori în vid, ori într-o atmosferă de gaz inert.

Aceste lămpi speciale produc predominant raze roșii și infraroșii pe lîngă cele luminoase și foarte puțin din spectrul ultraviolet.

3. Surse radiante care utilizează lămpile de cuarț cu mercur. Acestea, prin trecerea curentului electric într-o atmosferă de mercur, în vid sau în gaze inerte produc predominant un spectru bogat în ultraviolete.

Lămpile de infraroșii și ultraviolete sînt de multe tipuri și forme și nu pot fi descrise aici. Cele mai frecvente surse de infraroșii întrebuințate la noi sînt lămpile Solux. Lampa Solux, modelul mare de clinică (fig. 138), servește pentru aplicații mai extinse și la care, drept sursă de infraroșii servește un bec cu filament metalic de 1 000—2 000 de wați, încălzit pînă la incandescență. În jurul becului se găsește o oglindă metalică concavă care reflectă și concentrează radiațiile (fig. 139).

Lămpile Solux, modelul mic, sînt prevăzute cu un bec de 500 wați și se întrebuințează mai des pentru iradiații locale, mai ales în domeniul oto-rino-laringologiei și stomatologiei (fig. 140). Unele lămpi emit radiații infraroșii, cu spectrul cel mai bogat cuprins între 0,75 și 2,5 microni. Altele (ca și lămpile Solux) au un spectru mai larg și pentru selecționarea diferitelor porțiuni din el se întrebuințează filtre. Aceste filtre sînt lame de sticlă care au la bază diferite săruri de mangan, cobalt sau iod.

Filtrele de mangan sînt transparente pentru infraroșiile cuprinse între 0,8 și 2,5 microni (cu maximum de transparență pentru un micron), iar cele de cobalt dau un spectru mai larg între 0,75 și 5 microni.

4. Alte surse de infraroșii întrebuințează căldura produsă de rezistențele electrice. Curentul produce (în baza efectului Joule) căldură, iar radiațiile infraroșii emise au spectrul cuprins între 2 și 8 microni.

Razele infraroșii

Acțiunea și efectul razelor infraroșii. Așa cum s-a văzut, radiațiile sînt numite după efectul lor principal.

Razele calorice și efectele lor biologice sînt strîns legate de lungimea lor de undă. Razele infraroșii A (0,78—1,5 microni) străbat tegumentul și, pătrunzînd în profunzime pînă

Scanned with OKEN Scanner

la cîţiva centimetri, acţionează asupra ţesutului lacunar. Prin intermediul sîngelui şi al sistemului nervos Ir. A acţionează de asemenea asupra glandelor şi a metabolismului general.

Razele infraroşii B şi o parte din infraroşiile C (între 1,5 şi 8 microni) sînt intens absorbite de celulele superficiale ale pielii şi se transformă în căldură; ele produc şi eritemul caloric.

Cantitatea de radiaţii absorbite depinde nu numai de lungimea de undă, dar şi de:

a) intensitatea fasciculului incident;

b) natura straturilor celulare pe care le străbat; cu cît teritoriul este mai gros şi stratul cornos mai bogat reprezentat, cu atît pătrunderea este mai mică;

c) cantitatea de pigment conţinut în tegument de asemenea condiţionează pătrunderea radiaţiilor infraroşii; o cantitate mai mare de pigment se opune pătrunderii infraroşiilor;

d) vascularizaţia şi temperatura pielii influenţează de asemenea asupra cantităţii de raze absorbite.

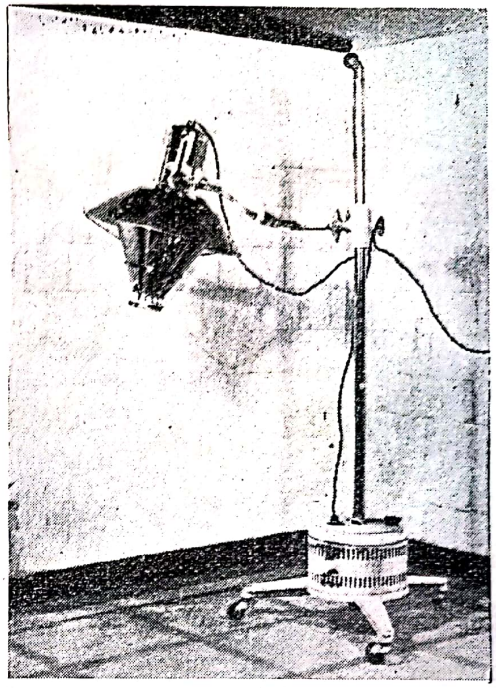


Fig. 138.— Lampă Solux, tip mare de clinică.

La nivelul tegumentelor iradiate cu infraroşii, temperatura se ridică şi, excitînd exteroceptorii, pe calea sistemului nervos se produce accelerarea vitezei reacţiilor biochimice, exagerarea acţiunii catalitice a ţesuturilor şi mărirea activităţii pigmentare.

După iradieri cu infraroşii apare, la cîteva minute, eritemul caloric, care dispare după 30—40 de minute după iradiere. Sub acţiunea prelungită a infraroşiilor se obţine, ca o reacţie tardivă de apărare produsă pe calea sistemului nervos, şi o pigmentare. Pigmentarea după infraroşii neavînd un caracter uniform, îmbracă, de cele mai multe ori, un aspect de pigmentare marmorată. Asupra circulaţiei periferice, razele infraroşii produc o vasodilataţie la nivelul plexului venos şi arterial subcapilar. Vasodilataţia este proporţională cu durata şi intensitatea radiaţiei.

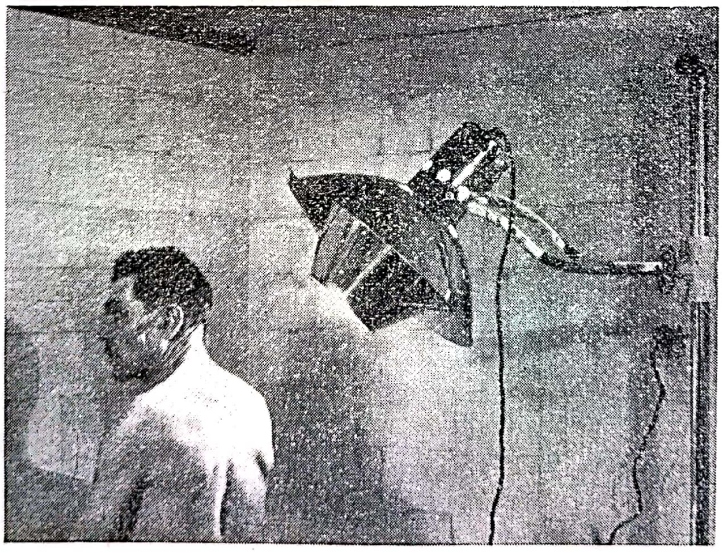


Fig. 139.— Aplicaţie de Solux asupra regiunii dorsale superioare.

Prin excitaţia produsă şi prin circulaţia mărită de infraroşii se favorizează nutriţia şi troficiatea reflexă a ţesuturilor. De asemenea, de la nivelul iradierii se resorb celulele epidermei distruse, favorizîndu-se totodată refacerea lor pe baza stimulilor nervoşi.

Iradiaţiile cu infraroşii modifică alura eritemului produs de alte iradiaţii, fără să se opună acţiunii acestora. Eritemul produs de ultraviolete este mai tardiv, dar mai intens dacă ira-

Scanned with OKEN Scanner

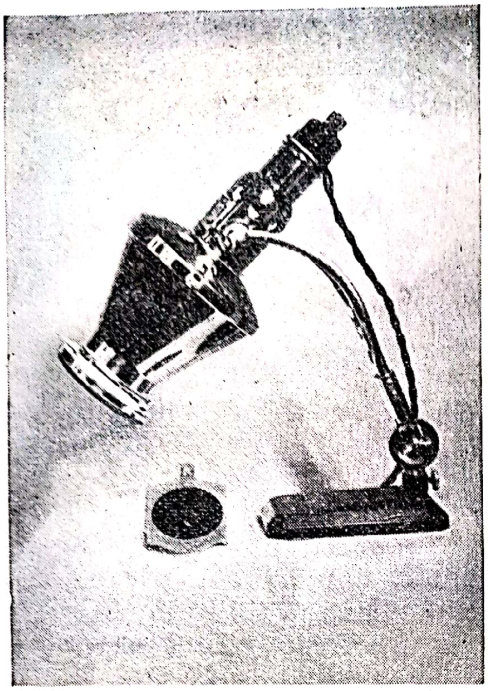


Fig. 140. — Lampa Solux, modelul mic de masă, cu filtru.

dierea cu ultraviolete se face concomitent cu iradierea cu infraroșii.

Prin căldura dată de infraroșiile mai scurte, putem să acționăm mai profund decît cu agenții termici ai hidrotermoterapiei. Dacă combinăm infraroșiile cu proceduri de spălări reci, pe cale reflexă generală, putem — sub influența acestor excitații de contrast — să influențăm starea de imunitate generală a organismului.

În ce privește *acțiunea luminii spectrului vizibil*, amintim că lumina roșie acționează ca excitant al sistemului nervos central. Lumina albastră-violetă mărește puterea oxidantă a țesuturilor. Asupra sistemului nervos central ea are un efect calmant, acționînd antagonist cu lumina roșie. Lumina albastră-violetă produce un efect simpaticotonic.

a) *Indicațiile terapeutice.* Infraroșiile produse de lămpi sau de rezistențe, aplicate sub formă de iradiații în aer liber, sînt indicate în primul rînd în edemele inflamatorii și de stază, ele retrocedînd mai repede sub influența căldurii și a vasodilatației produse.

Ele mai sînt indicate și în reacțiile inflamatorii ale țesuturilor interstițiale din jurul diferitelor organe, precum și în scleroze ale unor țesuturi, ori în celulitele care constituie cauza a numeroase stări patologice, îndeosebi a sindromelor dureroase.

Iradierile cu infraroșii mai sînt indicate în tulburări ale circulației periferice, cianoze ale extremităților, arterite obliterante senile sau juvenile, acrocianoze.

b) *Indicațiile băilor de lumină.* Numim băi de lumină aplicarea iradiațiilor infraroșii în spații închise. Ele constituie în același timp și o termoterapie de sudație. Din această cauză efectele băilor de lumină sînt mai accentuate. Ca sursă de energie radiantă infraroșie se întrebuințează aci becuri de mărime obișnuită, însă cu filamente de cărbune, care emit mai mult raze infraroșii decît raze luminoase.

Băile de lumină sînt indicate:

a) în boli cu metabolismul diminuat, ca: obezitate, diabet, diateză urică etc.;

b) în intoxicațiile cronice metalice;

c) diferitele forme de reumatism ca: reumatismul muscular, artritele și artrozele cronice, periartritele, nevralgiile și nevritele cronice;

d) inflamațiile subacute și cronice ale organelor genitale feminine;

e) albuminurii, nefrite și hidropizii;

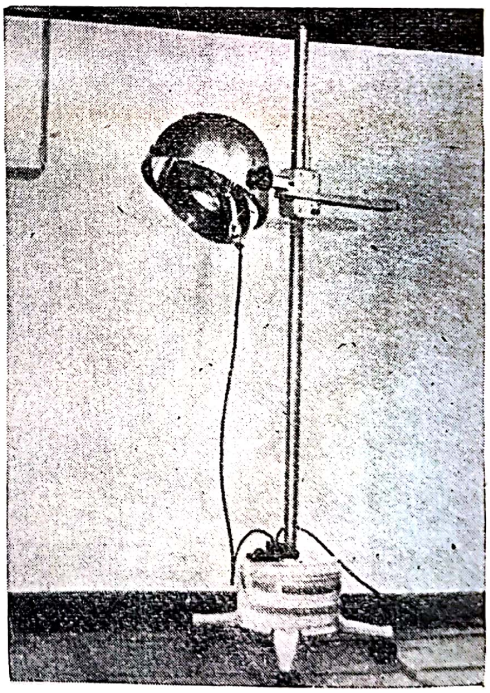


Fig. 141. — Lampă de ultraviolete, model mare.

Scanned with OKEN Scanner

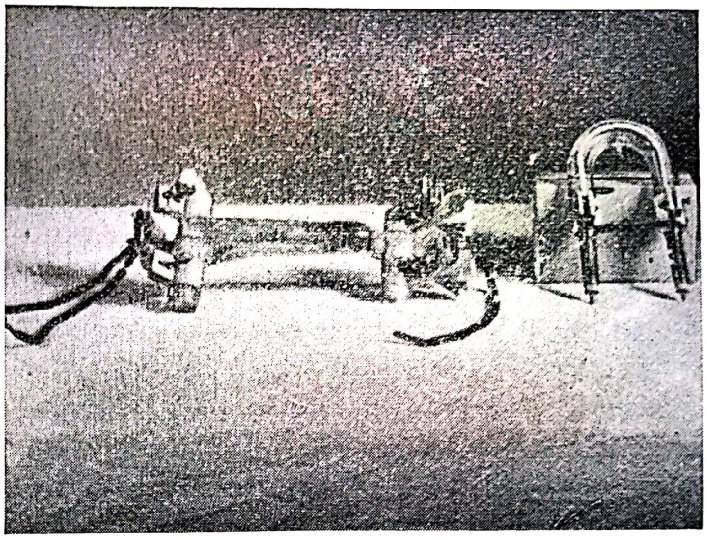
f) astmul bronșic, sub formă de băi de lumină parțială asupra toracelui.

Razele ultraviolete

Razele ultraviolete, după cum am văzut, sînt cuprinse între 400 și 280 de milimicroni.

Ultravioletele A au lungimea de undă cea mai mare (400—320) și sînt mai puțin active, iar ultravioletele B (320—280) și ultravioletele C (280 — și mai scurte) sînt biologic cele mai active.

Izvoarele de radiații ultraviolete sînt, fie naturale (de la soare), fie artificiale (produse de aparate).



a) beč în Y basculant cu mercur metalic, pentru curent alternativ; *b*) bec în formă de U cu vapori de mercur și aprindere directă.
Fig. 142. — Becuri de cuarț pentru ultraviolete

Aparatele producătoare de ultraviolete sînt de mai multe feluri:

A) Aparate care au la bază producerea de raze ultraviolete la nivelul unui arc voltaic. Acestea produc, pe lîngă ultraviolete, și spectrul luminos, și mai puțin infraroșii. Deoarece aparatele cu arc voltaic sînt greu de întreținut, pentru că electrozii arcurilor se consumă destul de repede și intensitatea radiațiilor este relativ slabă, ele sînt tot mai rar răspîndite în practică.

B) Lămpile de ultraviolete (fig. 141) produc radiații intense prin descărcarea curentului electric în vapori de mercur. Becurile sînt făcute din sticlă de cuarț, deoarece sticla obișnuită absoarbe radiațiile ultraviolete. Din acest motiv, lămpile de ultraviolete mai poartă și numele de lămpi de cuarț. Lămpile de cuarț sînt de mai multe feluri; dintre acestea cele mai obișnuite sînt următoarele:

α) *Lămpile cu mercur metalic.* Acestea, pentru a fi puse în funcție, trebuie prevăzute cu un mecanism de înclinare a tubului. În momentul înclinării, mercurul curge de la un pol la altul, stabilește contactul între aceștia și prin încălzire degajează vapori de mercur, care produc radiațiile ultraviolete.

Becurile de cuarț (fig. 142) cu mercur sînt construite, fie pentru curent alternativ, fie pentru curent continuu. Cele pentru curent alternativ au trei poli și o formă de Y (fig. 142 a) pentru utilizarea ambelor alternanțe ale curentului, iar cele pentru curent continuu au numai doi poli și forma lor este de obicei liniară, dreaptă (fig. 143).

β) Becurile cu *vapori de mercur* au forma liniară sau în potcoavă și se aprind direct la introducerea curentului, fără a fi nevoie să fie basculate (fig. 142 b).

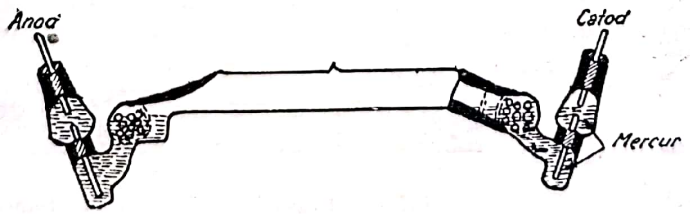


Fig. 143. — Bec de cuarț cu mercur pentru curent continuu (basculant).

Pentru obținerea radiațiilor maxime ale lămpilor, între aprinderea lor și întrebuințare trebuie lăsat să se scurgă un interval de 5—6 minute. Pentru o bună dozare în terapia cu radiații trebuie să se țină seama că *intensitatea radiațiilor scade cu pătratul distanței.*

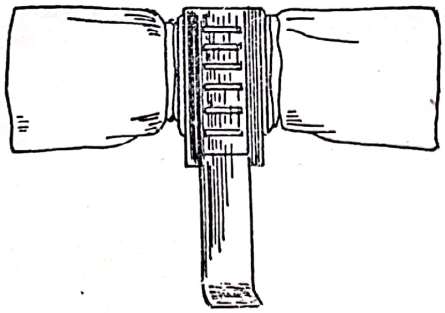


Fig. 144.—Biodozimetru după Gorbacev.

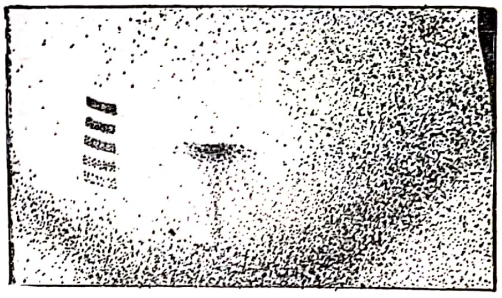


Fig. 145.—Aspectul biodozimetriei pe pielea abdomenului.

Înainte de începerea unui tratament cu ultraviolete este nevoie să se efectueze *biodozimetria*. Așa cum se va vedea, efectul principal al ultravioletelor este eritemul ultraviolet și această reacție de răspuns este variabilă de la individ la individ. Eritemul depinde și de intensitatea radiațiilor (tăria lămpii). În funcție de distanță, intensitatea radiațiilor și sensibilitatea bolnavului, se poate stabili biodoza.

Pentru un anumit bolnav, *biodoza* este timpul minim necesar pentru producerea celui mai mic eritem (ce dispare după 24 de ore), cu o anumită sursă, la distanța de 50 cm. În practică, biodoza se stabilește cu *biodozimetrul Gorbacev* (fig. 144), care constă dintr-un carton de 10/8 cm, prevăzut cu șase orificii și care se așază pe tegumentul abdomenului sau toracelui (cu restul tegumentelor acoperite). Lampa se așază la 50 cm distanță, se aprinde și, după ce s-a lăsat să funcționeze cel puțin 5 minute, se descoperă pe rînd, la intervale de cîte 1 minut orificiile biodozimetrului. La sfîrșitul celor 6 minute de expunere, primul orificiu descoperit a fost expus șase minute, iar celelalte cu cîte un minut mai puțin, pînă la ultimul,

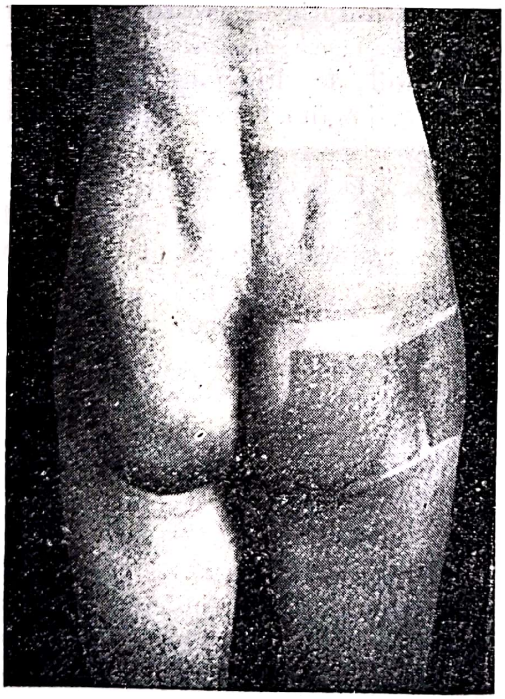


Fig. 146. — Ultraviolete aplicate în cîmpuri, pentru nevralgie sciatică (3 și 4 biodoze).

Fig. 147.—Ultraviolete în cîmpuri pe torace în doză-eritem și de arsuri (4 și 5 doze-eritem), pentru astm bronșic.

care a fost expus numai un minut. După 6 pînă la 12 ore se constată la care timp de expunere a apărut eritemul cel mai ușor (fig. 145). Să presupunem că el a apărut la orificiul al patrulea, adică la o expunere de 3 minute. În acest caz, pentru bolnavul respectiv, lampa respectivă, la distanța de 50 cm, biodoza este de trei minute.

Dacă dorim să prescriem bolnavului doze suberitematoase, vom prescrie cu jumătăți sau sferturi de biodoze (în exemplul nostru ½ biodoză = 1½ minute sau 90 de secunde, iar $^1/_4$ biodoză = 45 de secunde). Pentru dozele eritem sau dozele arsură vom prescrie 2—4—5 biodoze (în exemplul nostru: 6, 12 sau 15 minute) (fig. 146 și 147).

Acțiunea ultravioletelor asupra organismului

Spre deosebire de eritemul caloric, care se produce imediat, cel produs de ultraviolete — fotoeritemul — nu apare decît după trecerea unui timp de latență. Apariția eritemului și intensitatea sa depind de mai mulți factori:

a) Lungimea de undă a radiațiilor ultraviolete influențează apariția lui. Eritemul dat de ultravioletele B (300 milimicroni) apare după un timp de latență mai lung și durează mai mult, iar cel dat de ultravioletele C (280—250 milimicroni) apare mai repede și durează mai puțin. Eritemul solar apare mai tîrziu, iar cel de la lămpile de cuarț în general mai repede.

b) Sensibilitatea la ultraviolete diferă după individ; în general, bruneții sînt mai puțin sensibili decît blonzii. De asemenea, sînt sensibili cei cu tulburări neurovegetative și basedowienii. Casecticii și cei cu tegumentele slab irigate și uscate au sensibilitatea scăzută.

c) Sensibilitatea la ultraviolete este variabilă și în raport cu anotimpul. Primăvara și iarna sensibilitatea tegumentelor la ultraviolete este mai mare, iar vara și toamna mai scăzută.

d) Diferitele regiuni ale tegumentului au o sensibilitate variată și se pot împărți în patru grupe. Dacă prima grupă (tegumentele feței, ale pieptului, ale abdomenului și spatelui) are sensibilitatea cea mai mare pe care o considerăm 100%; grupa a doua (tegumentele brațelor și ale regiunilor laterale ale toracelui) reprezintă numai 75—50%; grupa a treia (tegumentele gîtului, ale genunchilor, pulpelor și coapselor) reprezintă 50—25%, iar grupa a patra (tegumentele mîinilor și labelor picioarelor) reprezintă abia 25% și sub acest procent. Este nevoie să se țină seama de această sensibilitate regională. Pentru a produce asupra picioarelor același eritem ca cel asupra tegumentelor abdomenului, este nevoie în general de o doză de patru ori mai mare.

În raport cu intensitatea radiațiilor, eritemul are culori diferite, mergînd de la roz palid la roșu intens sau la roșu cianotic. Dacă intensitatea a fost foarte mare, apar arsuri însoțite de vezicule.

La capilaroscopie, în zona eritemului rețeaua papilară este foarte dilatată. Dilatația apare chiar în perioada de latență și se menține și după dispariția eritemului.

Eritemul se intensifică dacă imediat după iradiație sau în timpul iradiației se aplică proceduri calde (infraroșii etc.) sau masaj. Eritemul dispare după cîteva zile și în urma lui apare *pigmentația*.

Radiațiile ultraviolete se absorb total în epidermă, iar puterea lor de pătrundere nu este mai mare de 3/10 mm, adică la papilele dermice nu ajung decît cantități infime.

Mecanismul de apariție al eritemului este foarte complicat. Se admite o acțiune directă a ultravioletelor asupra celulelor epidermice, cu formarea de produse biochimice asemănătoare histaminei (substanțe H). Ultravioletele acționează însă mai ales asupra aparatelor nervoase ale pielii. O dovadă că această acțiune asupra sistemului nervos are loc, este și faptul că, după paralizia simpaticului, eritemele apărute sînt mult mai intense și, dimpotrivă,

după excitarea simpaticului, eritemele sînt micşorate. Secţionarea nervilor senzitivi ai tegumentelor duce la intensificarea eritemelor.

Pigmentaţia ce apare după eritemul cu ultraviolete este mai intensă dacă se aplică simultan şi infraroşii sau radiaţii din spectrul vizibil. Pigmentul este format din melanină (produs din melanogen sub acţiunea ultravioletelor) şi are rol de protecţie pentru celulele pielii faţă de acţiunea directă a ultravioletelor. El apără straturile profunde şi de supraîncălziri, prin absorbţia căldurii. Nu există un raport direct între gradul pigmentaţiei şi acţiunea fovarabilă terapeutică a iradiaţiilor, aşa cum se credea în trecut. Acţiunea terapeutică se obţine şi dacă gradul de pigmentaţie a tegumentului este mai puţin intens.

După cum este cunoscut, radiaţiile ultraviolete au in vitro o puternică acţiune bactericidă prin coagularea proteinelor microbiene. În iradierea organismului însă, acţiunea bactericidă nu depinde de acţiunea directă asupra microorganismelor — deoarece ultravioletele nu străbat tegumentul — ci de reacţia ţesuturilor. Imunitatea se intensifică prin stimularea reflexă a sistemului reticulo-histiocitar.

Sub influenţa razelor ultraviolete, ergosterolul se transformă în vitamină D. Dozele mici excită exteroceptorii, iar dozele mari au acţiune de inhibiţie. De aceea, dozele-eritem, ca şi dozele de arsură au acţiune antinevralgică.

Sub acţiunea ultravioletelor, metabolismul se intensifică prin creşterea proceselor de oxidare, mai ales cînd iradierile se aplică concomitent cu o alimentaţie acidifiantă. Intensitatea activităţii fermenţilor proteolitici şi lipolitici este crescută, iar pH-ul tegumentar virează spre acid. Cantităţile de calciu şi fosfor din sînge cresc, ceea ce explică într-o oarecare măsură efectele bune ale ultravioletelor în rahitism şi spasmofilie.

Nivelul glicemiei la diabetici scade sub influenţa razelor ultraviolete.

Dozele mari de ultraviolete au o acţiune hemolizantă, ducînd la o scădere a numărului de eritrocite şi a procentului de hemoglobină, iar dozele mici, mai ales combinate cu infraroşii, stimulează hematopoeza. Numărul de leucocite după iradieri cu ultraviolete creşte temporar.

Dacă iradiaţiile roşii şi infraroşii provoacă o hiperemie superficială şi profundă trecătoare, iradierea cu ultraviolete duce la o vasodilataţie mai persistentă. Iradierile cu ultraviolete scad tensiunea arterială după dozele-eritem şi în aplicaţii pe regiuni întinse.

Se ştie că ţesuturile (mai ales cele care se află într-o stare de regenerare activă — kariokineză) emit radiaţii cu o lungime de undă apropiată de a ultravioletelor (cu lungimea de undă cea mai scurtă) şi care se numesc radiaţii *mitogenetice*. După iradierile cu ultraviolete se observă şi o creştere a radiaţiilor mitogenetice, ceea ce ar putea explica acţiunea lor terapeutică.

Indicaţiile terapeutice ale ultravioletelor se bazează pe acţiunea antiinflamatorie, antinevralgică şi desensibilizantă a lor. Ele se folosesc în nevralgii şi nevrite, în inflamaţii acute superficiale (abcese, hidrosadenite, foliculite etc).

Astmul bronşic este bine influenţat de iradiaţiile asupra toracelui, aplicate în cîmpuri şi doze-eritem.

Iradierile generale măresc reacţiile de apărare ale organismului şi au acţiune de tonificare, din care cauză se folosesc la convalescenţi, anemici, subnutriţi, debilitaţi.

Iradierile generale energice, ca şi cele locale mai întinse, sînt contraindicate în tuberculoza pulmonară evolutivă. Pericolul hemoragiilor, neoformaţiile maligne, tromboflebitele acute, constituie de asemenea contraindicaţii pentru ultraviolete.

Helioterapia. Spectrul solar este format din radiaţii infraroşii, radiaţii vizibile şi raze ultraviolete. Cel puţin 30% din energia radiantă a soarelui este dispersată de atmosferă şi aceasta se petrece mai ales cu radiaţiile ultraviolete. Localităţile alpine, cu atmosferă mai curată, dispersează mai puţin şi sînt mai bogate în raze ultraviolete.

Scanned with OKEN Scanner

Cantitatea radiațiilor solare depinde de anotimp, perioada orară a zilei, de altitudine și de starea atmosferei. Intensitatea radiațiilor este mai mare spre amiază, cînd strabat mai direct atmosfera, și nu dimineața, cînd razele solare cad mai pieziș și sînt deci mai mult dispersate. Dezavantajul helioterapiei din timpul amiezii constă, nu în cantitatea mai mică de raze ultraviolete, ci în prezența mai bogată în același timp a razelor calorice, care fac helioterapia greu de suportat la aceste ore.

În procedurile helioterapice trebuie să ținem seama, atît de razele ultraviolete directe, cît și de cele dispersate și reflectate. O dată cu radiațiile, în timpul helioterapiei organismul suportă și acțiunea temperaturii, umidității și mișcării aerului, care de asemenea influențează reacțiile de răspuns ale organismului. Dacă temperatura și umiditatea sînt mari și helioterapia este prelungită și executată fără acoperirea extremității cefalice, se poate ajunge la insolație. Acțiunea biologică a helioterapiei este asemănătoare cu cea a ultravioletelor și a infraroșiilor.

Băile de aer. În orice procedură helioterapică se face în același timp și baie de aer, pe cînd prin împiedicarea radiațiilor cu ajutorul umbrarelor se pot aplica numai băi de aer. Băile de aer acționează în primul rînd asupra mecanismelor de termoreglare. Sub acțiunea aerului rece și a mișcării sale, sistemul nervos, mai ales simpatic, este excitat. Tensiunea arterială crește și metabolismul se intensifică. Printr-o dozare treptată a băilor de aer se ajunge, prin antrenare-adaptare, la o creștere a rezistenței organismului.

Capitolul XIV

NOȚIUNI DE RADIOTERAPIE

(*Aplicațiile radioterapiei în clinică*)

Razele Röntgen, datorită multiplelor calități pe care le au și datorită în special calității de a traversa corpurile, fiind absorbite la nivelul lor conform legilor absorbției, sînt utilizate, nu numai în radiodiagnostic, dar și în radioterapie.

Pentru clinicianul de orice specialitate este absolut necesar să cunoască în linii generale, atît acțiunea radioterapiei cu modificările pe care le poate produce în organe și țesuturi, cît și metodele ei de aplicare. Aceste cunoștințe îi servesc pentru o bună orientare și pentru o îndrumare justă și la timp a bolnavilor la tratamentul radioterapic, astfel încît să se obțină prin el cele mai bune rezultate.

Dacă azi în radioterapia unor afecțiuni (tumorale, cel mai adesea) rezultatele nu sînt totdeauna cele mai bune, faptul se datorește în oarecare măsură și aplicării ei tardive. Medicii, avînd uneori insuficiente cunoștințe în acest domeniu, nu trimit bolnavii la tratament în momentul cel mai favorabil.

Denumim radioterapie aplicarea razelor Röntgen cu scop terapeutic în diferite afecțiuni.

Pentru radioterapie este necesară o aparatură specială și diferită față de cea de la radiodiagnostic. Caracteristica aparatelor utilizate curent în radioterapie este posibilitatea de a folosi o tensiune mare, ce se poate ridica pînă la cca 180 — 200 kV în metodele folosite la noi în țară. Intensitatea este în mod obișnuit mică, și anume de 8—10 mA. Exista însă afecțiuni cum sînt cele cutanate, care necesită o aparatură mai puțin puternică, ele folosind o tensiune da 109 kV și mai puțin, cu o intensitate de 4 mA.

Pentru aceasta, construcția aparatelor de radioterapie diferă de a aparatelor de radiodiagnostic.

Tubul este mai lung, cu anodă fixă și este prevăzut cu un sistem special de răcire, deoarece funcționează multă vreme fără întrerupere. Cele mai multe tuburi sînt răcite cu ulei.

Transformatorul, care ar trebui să fie aproape dublu față de cel de la diagnostic, în raport cu tensiunea utilizată, are în plus față de acesta o instalație care îi dublează sau chiar triplează forța.

În loc de stativ, aparatul are un sistem de brațe port-tub, ce permit manipularea acestuia și o masă specială pentru așezarea bolnavului în vederea tratamentului. Masa este foarte mobilă și prezintă multiple posibilități de manipulare și așezare a pacientului.

La aparatele de radioterapie, razele sînt dirijate de la tub la pacient cu ajutorul unor localizatoare. Acestea sînt piese cilindrice sau paralelipipedice, din lemn sau alte materiale prevăzute la un capăt cu o ramă, care folosește pentru cuplarea lor la cupola tubului. Rama este deschisă central pentru trecerea razelor, iar la celălalt cap, localizatorul

are o porțiune bombată, făcută din carton gros, care vine în contact cu bolnavul. Pereții laterali sînt căptușiți cu plumb.

Localizatoarele au rolul de a dirija razele numai la locul dorit, limitînd fasciculul. Ele au și un rol de selecționare, deoarece razele puțin penetrante se pierd pe traiectul lor, lovindu-se de aerul intermediar, iar la bolnav ajung numai razele cele mai penetrante. Cu cît un localizator este mai lung, cu atît razele care l-au traversat sînt mai penetrante și pot ajunge pînă în profunzimea țesuturilor.

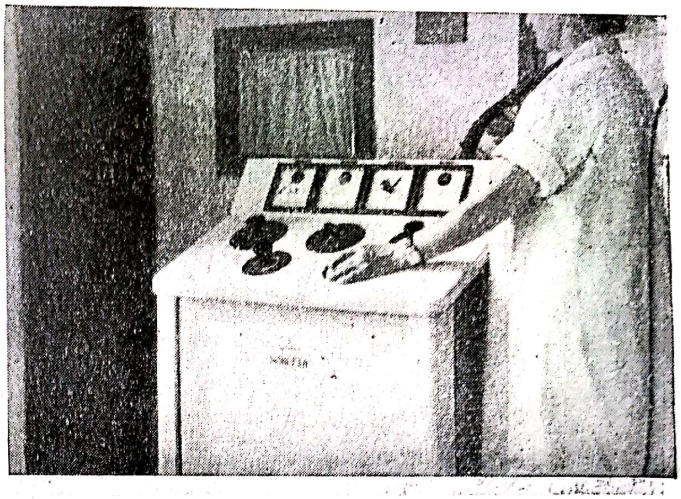


Fig. 148. — Masa de comandă.

În caz de iradiere pentru tumori profunde, localizatoarele ajută și la executarea unei compresiuni asupra țesuturilor sănătoase, conform nevoilor regionale. Astfel se reduce grosimea țesuturilor absorbante de raze și se produce o ușoară ischemie în țesuturile sănătoase, făcîndu-le mai puțin sensibile la acțiunea iradierii.

Deschiderea localizatoarelor variază cu suprafața pe care voim să o iradiem. Ea are de obicei latura mare cît jumătatea înălțimii.

Filtrele sînt alt mijloc utilizat în radioterapie, de selecționare și omogenizare a razelor. Deoarece fasciculul de raze obținut nu este compus din raze de aceeași lungime de undă, este necesară omogenizarea lor. De exemplu, iradiind o tumoare profundă cu un fascicul nefiltrat, razele moi se vor absorbi în cea mai mare parte în țesuturile sănătoase superficiale, la tumoare ajungînd numai o cantitate redusă de raze. Cantitatea mare de raze absorbite în țesuturile sănătoase devine nocivă pentru ele. Filtrele sînt compuse din foițe subțiri din diferite metale și folosesc la absorbția unei cantități mari din aceste raze nocive. Cele mai utilizate metale pentru filtre sînt: aluminiul, cuprul, zincul, plumbul. Grosimea filtrelor este diferită. Cu cît metalul are număr atomic și grosime mai mare, cu atît absorbția razelor moi va fi mai mare și va permite ca la nivelul tumorii să se dea o cantitate mai mare de raze, lezînd cît mai puțin țesuturile sănătoase traversate. Aparatele moderne sînt asigurate împotriva accidentelor care pot fi cauzate de lipsa filtrului în timpul iradierii. Ele au un contact care le oprește funcționarea, atunci cînd din neglijență filtrul nu este utilizat.

În legătură cu aparatura, trebuie reținut faptul că un tratament aplicat cu un aparat necorespunzător sau fără dozarea precisă a cantității de raze administrate, chiar dacă nu produce accidente, face un mare rău bolnavului, împiedicînd ca un tratament ulterior, făcut cu o bună aparatură, să-și mai atingă țelul.

De aceea, pentru ca tratamentul să aibă bune rezultate, bolnavii vor fi de la început îndrumați spre centre bine utilate și prevăzute cu un personal specializat.

METODELE DE APLICARE ALE RADIOTERAPIEI

Radioterapia se aplică în multiple și diferite moduri. După energia radiantă, precum și după puterea ei de penetrație sau după lungimea undei fasciculului incident, se pot deosebi următoarele categorii de terapie:

1. *Radioterapia cu raze ultramoi* (raze Bucky sau raze de limită).

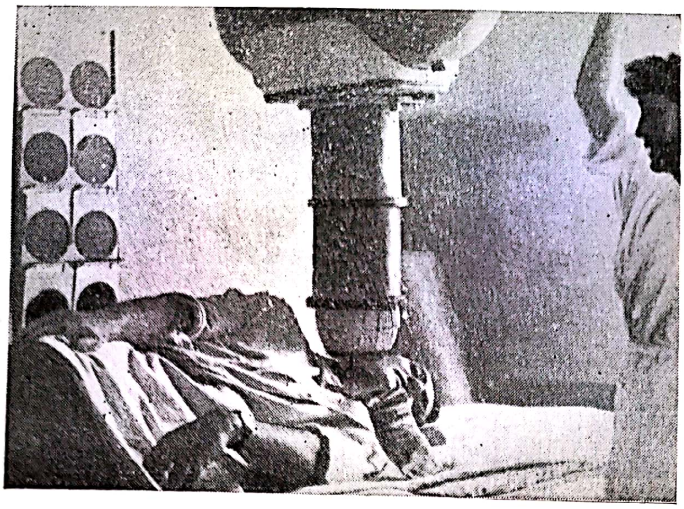


Fig. 149. — Ședință de radioterapie cu raze profunde pentru neoplasm laringean (distanță 75 cm).

2. *Radioterapia de contact* sau cu distanță mică: e denumită și radiocaustică, atunci cînd se aplică doze masive în ședințe unice sau reduse ca număr.

3. *Radioterapia superficială.*

4. *Radioterapia semiprofundă.*

5. *Radioterapia profundă.*

Radioterapia cu raze ultramoi se aplică în dermatologie, pentru influențarea biologică a țesuturilor celor mai superficiale, apropiindu-se de acțiunea razelor ultraviolete. Tensiunile ce se dau sînt de cca 10—12 kV, distanța focus-piele este minimă; nu se utilizează filtre sau localizatoare, iar tratamentul se face cu aparatură specială.

Radioterapia de contact (Chaoul) folosește o tensiune (kilovoltaj) de cca 50—60 kV și aparate speciale în care anodul tubului Röntgen, cu focarul său, este foarte aproape de tegument. Filtrul utilizat este foarte subțire, propriu tubului și nu se poate schimba.

Localizatoarele sînt foarte mici ca deschidere și ca distanță focus-piele. Dimensiunile lor sînt: 1,5;3;4;5 cm. Datorită acestor elemente, energia razelor Röntgen se pierde repede în adîncimea țesuturilor (cu cît kilovoltajul este mai mic, localizatorul mai scurt și filtrul mai subțire, razele sînt mai puțin penetrante și invers). La aparatul Chaoul, cele mai penetrante raze ajung la maximum 1,5 cm adîncime în țesuturi, loc în care cantitatea lor se apropie de zero. De aceea, această metodă se utilizează mai cu seamă în tratamentul tumorilor pielii și ale regiunilor ușor abordabile: limbă, cavitate bucală, organe genitale, regiune anală etc.

Datorită caracteristicilor terapiei de scurtă distanță și mai ales datorită faptului că ea, nepătrunzînd în adîncime, menajează țesutul vasculo-conjunctiv, dozele ce se dau pe ședință pot fi mai mari decît în terapia profundă, iar dozele totale mult mai ridicate.

La nivelul colului uterin și al tumorilor vaginale, aplicarea radioterapiei se face cu ajutorul unui aparat special conceput de Schaeffer și Witte, aparat ce poartă numele autorilor. Caracteristicile tubului se apropie de cele ale aparatului Chaoul, însă el lucrează cu o tensiune mai mare, de cca 90 kV. Tubul, prevăzut cu localizatoare speciale, diferite după nevoie, se introduce în vaginul bolnavei. El se aplică pe leziune, după orientarea dată de un specul vaginal luminat de un bec atașat la o oglindă frontală folosită de medicul curant.

Rezultatele terapeutice ale acestor două metode se aseamănă cu cele obținute prin radiuterapie. Ele au în plus avantajul de a nu leza țesuturile vecine, datorită controlului perfect al fasciculului de raze, fapt ce nu este posibil în radiuterapie.

Radioterapia superficială utilizează tensiuni ce variază între 100—120 kV, filtre subțiri și de metale ușoare, mai ales Al, de la 0,5 la 5 mm și rar Cu, foarte subțire; ea mai utilizează localizatoare scurte, de 20—30 cm, în genere cu deschideri mari (fig. 150).

Acțiunea energiei radiante se exercită asupra țesuturilor superficiale și se utilizează în afecțiunile pielii și ale țesutului subcutanat.

Radioterapia semiprofundă folosește tensiuni mai ridicate, între 120—160 kV, filtre combinate din Al și Cu pînă la 0,5 mm, filtre din Cu și localizatoare lungi de 30—40 cm, variind după întinderea leziunii și profunzimea ei (fig. 151).

Scanned with OKEN Scanner

Pătrunderea în țesuturi se poate face pînă la 5—6 cm. Radioterapia semiprofundă își găsește astfel aplicarea în afecțiunile țesuturilor situate pînă la acest nivel.

Radioterapia profundă se face cu tensiuni mai ridicate, de cca 180—200 kV. Razele rezultate sînt mai penetrante, iar acțiunea lor se manifestă în profunzime (fig. 149).

După profunzimea țesuturilor afectate, filtrele variază, avînd grosimi de 0,5; 1; 2 mm etc., din Cu, Zn sau chiar Pb.

Localizatoarele utilizate au distanțe mari de 40, 50, 75 cm. În unele cazuri, cum se întîmplă de exemplu la teleröntgenterapie, distanța focus-piele poate ajunge la 80 cm, 1,5 m și chiar 2 m.

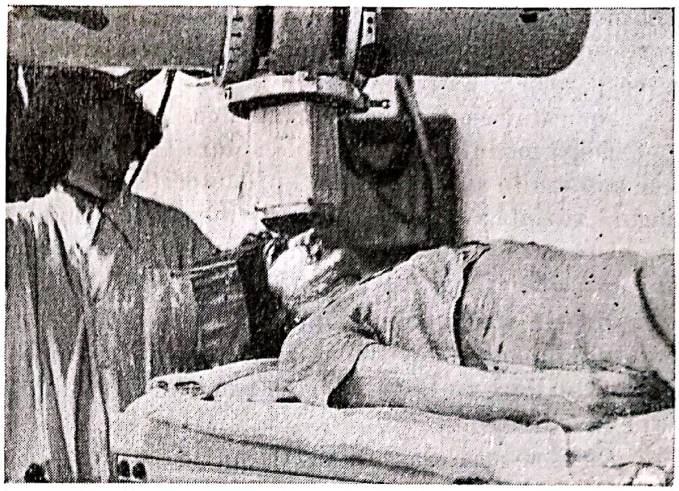


Fig. 150. — Ședință de radioterapie.
Localizator cu deschidere mare (radioterapie antiinflamatorie).

Efectul biologic. Razele Röntgen, acționînd asupra corpului omenesc, dau naștere la modificări în atomii săi; o serie de electroni sînt smulși de pe orbitele lor devenind fotoelectroni. Efectul se denumește fotoelectric și va da naștere la multiple modificări fizico-chimice moleculare, celulare, apoi tisulare și generale.

Suma modificărilor obținute de țesuturi și organe sub acțiunea razelor Röntgen, înglobînd și reacția organismului care caută să-și refacă echilibrul tulburat, se numește *efect biologic*.

El este în legătură cu cantitatea de raze absorbită de țesuturile iradiate și nu este influențat de calitatea razelor.

Deoarece cantitatea razelor absorbite condiționează, împreună cu factorii ce țin de organism, efectul biologic, ea va trebui bine cunoscută și măsurată sub numele de doză.

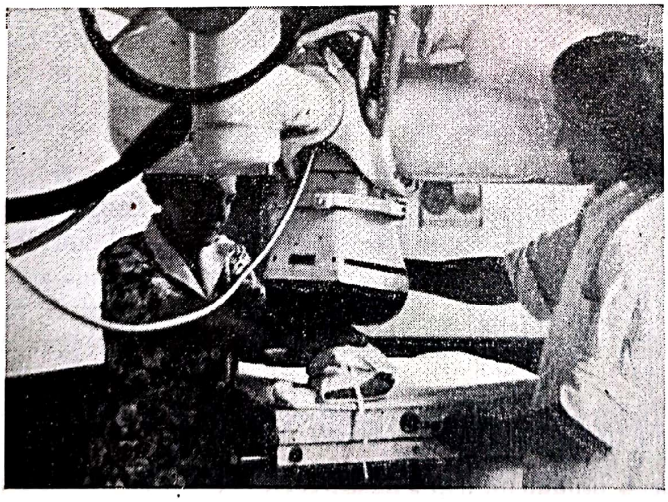


Fig. 151. — Ședință de radioterapie (localizator cu distanță de 40 cm deschidere mică).

Doza poate reprezenta cantitatea întreagă de raze administrate în cursul unui tratament, adică *doza totală*, sau poate reprezenta *doza pe ședință*. Doza poate fi *superficială* sau în *profunzime*. Doza superficială se măsoară la nivelul pielii, iar ultima se calculează după anumite tabele, alcătuite cu ajutorul unor metode speciale de măsurare a dozelor, luînd ca bază doza superficială.

Unitatea cu care se măsoară doza este convențională și este denumită în prezent „r". Prin r se înțelege cantitatea de raze Röntgen care poate produce într-un cm^3 de aer, la o temperatură de 0°C și

760 mm presiune atmosferică, o ionizare capabilă să permită transportul unei unităţi electrostatice în timp de o secundă (se ştie că razele Röntgen au calitatea de a produce ionizarea gazelor).

Aparatul cu care se măsoară doza se numeşte *dozimetru*.

După modul în care se aplică doza totală de raze utilizate într-un tratament, se deosebesc mai multe metode. Astfel, unii autori (Seitz şi Wurtz) au propus metoda aplicărilor într-o singură şedinţă: *metoda aplicărilor masive*, crezînd că astfel tumoarea se poate distruge.

Deoarece metoda dădea grave tulburări şi nici nu ducea la distrugerea tumorii, ea nu mai este utilizată decît excepţional.

Metoda fracţionat-diluată (Coutard) este o metodă care, aplicată raţional, dă rezultate mult mai bune. S-a dovedit că dacă doza de tratament se aplică în timp mai lung şi se fracţionează în doze de 150—200 r, cu pauze între şedinţe de cca 24 de ore, rezultatul este mult mai bun.

De asemenea, doza se şi diluează, adică se aplică într-un timp de şedinţă lung, respectiv cu un debit mic de r, cca 5—10 r/minut. Diluarea mai poartă numele de *protrahare*. Această metodă de tratament permite ţesuturilor sănătoase să se refacă, mărindu-şi astfel rezistenţa selectivă faţă de tumoare şi permiţînd creşterea dozei totale. Patul tumorii sau zona de ţesut conjunctivo-vascular şi nervos din jurul ei are o mare importanţă în procesul de vindecare a tumorii. Ţesutul vascular resoarbe ţesuturile dezintegrate, iar ţesutul conjunctiv umple prin proliferare golurile rămase. Toate aceste procese decurg sub influenţa strînsă şi continuă a factorilor locali şi generali.

Ca exemplu de importanţa patului tumoral în procesul terapeutic este ineficacitatea tratamentului radioterapic în cazul tumorilor pulmonare şi al altor tumori care au un pat conjunctivo-vascular redus.

Metoda fracţionată cu cîmpuri multiple (Holfelder) urmăreşte, ca şi metoda fracţionat-diluată, ca la nivelul tumorii să ajungă o doză cît mai mare de raze, menajînd ţesuturile sănătoase.

Metoda foloseşte:

— doze fracţionate;

— cîmpuri şi incidenţe multiple;

— ritm variat de iradiere;

— compresiuni asupra ţesuturilor sănătoase, prin localizatoare.

Dozele aplicate în această metodă sînt fracţionate, dar ritmul iradierii este variat. Tratamentul se începe cu doze mari de atac, care urmăresc stabilirea unui grad de saturaţie în energie röntgeniană în ţesutul tumoral, grad care apoi este menţinut prin doze de susţinere. Datorită faptului că energia radiantă se acumulează în ţesuturi, dozele de susţinere sînt mai mici şi mai spaţiate spre sfîrşitul tratamentului.

Pentru ocrotirea ţesuturilor sănătoase se fac iradieri prin cît mai multe porţi de intrare, cu incidenţe variate după nevoile de ţintire asupra tumorii: directe, oblice, tangenţiale etc. Ele încrucişează focusurile în sediul tumorii. Cîmpurile de iradiere, cu porţile de intrare şi incidenţele respective, sînt stabilite după sediul anatomic al tumorii. Se iradiază tumoarea prin rotaţie, ultilizînd mereau altă poartă de intrare şi ferindu-le pe celelalte de iradieri, în cea mai mare măsură posibilă. Astfel, tumoarea primeşte doza maximă, în timp ce ţesuturile sănătoase au timp de refacere.

Localizatoarele comprimă ţesuturile sănătoase, micşorează grosimea ţesuturilor absorbante şi produc o uşoară ischemie.

S-a arătat mai sus că razele Röntgen produc multiple modificări, înglobate sub numele de efect biologic. Modificările se manifestă, atît la locul iradierii, cît şi la distanţă, fiind morfologice şi funcţionale. Desigur, scoarţa cerebrală are şi ea un rol deosebit în aceste

modificări, dar pînă în prezent cercetările întreprinse nu au ajuns la concluzii definitive. Citățm experiențele lui Nemenov făcute prin iradieri asupra scoarței cerebrale în diferite afecțiuni nervoase centrale, în special în schizofrenie, unde în unele cazuri iradierea a dat bune rezultate. De asemenea, citățm fenomenul de inhibiție centrală, cu diminuarea reflexelor condiționate, pe care l-a obținut același autor, iradiind scoarța cerebrală a unor cîini cu fistulă Pavlov. Aceste fapte, ca și iradierea sitemului nervos vegetativ în diferite porțiuni de la diferite niveluri, au dus la crearea radioterapiei funcționale. Se știe astăzi că prin iradierea sistemului nervos vegetativ în cazul unui tonus crescut al uneia din componentele sale, vag sau simpatic, se poate coborî acest tonus, rezultatele obținîndu-se uneori în două faze — prima scurtă, excitatorie, iar a doua durabilă, de revenire la normal.

În genere, efectul biologic ține de mulți factori, din care citățm pe cei mai importanți:

— doza absorbită;
— modul ei de administrare;
— elementele anatomice cuprinse în iradiere;
— o serie de condiții locale și generale.

Importanța dozei este în legătură cu cumularea razelor Röntgen.

Cumularea se produce cînd se dau doze repetate și se manifestă printr-o reacție, uneori destul de puternică, ce se poate traduce chiar printr-o leziune, cînd doza cumulată a fost prea mare.

Efectul nociv al cumulării se poate produce, atît după doze zilnice repetate în timpul unei serii de tratament, cît și după repetarea dozei după mai multă vreme, uneori chiar ani. Acesta constituie un mare pericol în aplicarea radioterapiei și explică leziunile ce apar uneori în timpul tratamentului, alteori la sfîrșitul lui, mai tîrziu sau chiar foarte tîrziu, după mulți ani.

Modul de administrare are și el importanță, reacțiile sînt mai precoce și mai violente în dozele aplicate masiv, nefracționate și nediluate sau cu porți puține de iradiere, căci factorul de refacere a țesuturilor nu poate intra în acțiune.

Elementele anatomice cuprinse în iradieri au o mare importanță, fiecare avînd o evoluție destul de individualizată la diversele doze aplicate.

Un țesut este cu atît mai radiosensibil cu cît are un metabolism mai activ și cu cît se găsește într-o stare de proliferare mai accentuată, fiind mai puțin diferențiat. Astfel se explică radiosensibilitatea crescută a țesutului limfatic, a celulelor germinative din ovar și testicul, a sistemului hematopoetic, în comparație cu sensibilitatea redusă a țesuturilor diferențiate: muscular, nervos, osos etc.

Radiosensibilitatea mai ține și de starea țesuturilor vecine, mai ales a țesutului conjunctivo-vascular; dacă acesta este lezat printr-o iradiere excesivă anterioară și regiunea nu mai este bine irigată sanguin și limfatic, radiosensibilitatea scade simțitor. Radioterapia dă bune reultate dacă stimulează funcția reparatoare conjunctivo-vasculară, fără a distruge patul tumorii, exagerînd și dînd o proliferare activă țesutului conjunctiv.

În genere, țesuturile diferențiate, fără o radiosensibilitate proprie prea marcată, au limita rezistenței dată de limita de distrugere a țesutului conjunctivo-vascular din jurul lor.

Starea inflamatorie diminuează radiosensibilitatea, după cum o regiune prost irigată, vecină cu cea care trebuie iradiată, nu permite o ridicare prea mare a dozei.

Radiosensibilitatea mai este în funcție de starea normală sau patologică a celulelor iradiate. Celulele tumorale cu metabolism activ și în reproducere sînt mai radiosensibile decît cele normale, datorită factorilor amintiți mai sus.

Efectul biologic este în funcție și de o serie de factori generali personali: sex, afecțiune, vîrstă, stări de denutriție, surmenaj etc. Sînt și o serie de factori externi care influențează regiunea tratată: agenți traumatici externi, iritanți, tratamente anterioare etc.

Scanned with OKEN Scanner

Toți acești factori cer ca radioterapia să fie individualizată în fiecare caz. Se urmărește atent mai ales evoluția în timpul tratamentului, deoarece ea poate da indicii prețioase asupra modului de aplicare a dozelor și a ritmului de iradiere.

APLICAȚIILE RADIOTERAPIEI ÎN CLINICĂ

Radioterapia, aplicată judicios, poate da bune rezultate în afecțiuni numeroase și variate.

În general, aplicațiile radioterapiei se referă la trei grupe de stări patologice:

— tumori;
— inflamații și
— tulburări funcționale.

În cazul radioterapiei antitumorale, tratamentul trebuie să țină seamă de toți factorii enumerați mai sus, pentru că de ei depind doza totală și modul de administrare. Radiosensibilitatea tumorii nu se poate preciza în mod absolut niciodată, deoarece ține de factori multipli, care au fiecare importanța lor.

Caracterele tumorii. Tumoarea este cu atît mai sensibilă cu cît este formată din celule mai radiosensibile. De exemplu: seminoamele, tumori formate din celule seminale, sînt foarte radiosensibile; limfosarcoamele, formate din celule limfatice și conjunctive, sînt iarăși radiosensibile, deoarece predomină celulele limfatice în majoritatea cazurilor; tumorile formate din epiteliu bazo-celular sînt mai sensibile decît cele plecate din epiteliul spino-celular sau glandular, care este mai diferențiat și mult mai puțin radiosensibil; sarcoamele, tumori formate din țesut conjunctiv, sînt radiorezistente în genere, în afara reticulosarcomului Ewing.

Dacă tumoarea prezintă monstruozități și atipii multiple, înseamnă că ea este în continuă proliferare și deci mai radiosensibilă. În sensibilitatea tumorilor de acest tip intervine însă și un factor denumit *indicele de malignitate*. Dacă tumoarea crește și are tendință la metastazare chiar sub tratament radioterapic și dacă microscopic se poate observa în acest caz o predominanță a aparițiilor de celule tumorale noi, față de celulele distruse prin radioterapie, atunci tumorile de acest tip au un indice mare de malignitate și nu pot fi oprite în evoluție de tratament, cu toată radiosensibilitatea celulelor lor.

Tumorile întinse sînt în genere mai puțin radiosensibile decît cele mai puțin dezvoltate.

Tumorile iradiate anterior, mai ales dacă nu au primit un tratament suficient, sînt mai radiorezistente.

Sediul tumorii are mare importanță. Astfel, metastazele osoase ale neoplasmului mamar sînt sensibile la raze, în timp ce metastazele ganglionare sînt mult mai radiorezistente.

Tumorile recidivate sînt mai radiorezistente.

Factorii care contribuie la modificarea radiosensibilității sînt și ei numeroși: astfel, anumite condiții scad radiosensibilitatea tumorii:

— edemul și infecția supraadăugată;
— vecinătatea insuficient irigată;
— patul tumoral modificat, rău irigat, uneori degenerat și prezentînd proliferări conjunctive exagerate, datorită unor tratamente anterioare;
— starea generală alterată.

Radiosensibilitatea unor organe nu permite aplicarea dozelor terapeutice cerute de tumorile dezvoltate în vecinătatea lor.

Acțiunea razelor la nivelul tumorii se evidențiază prin diverse modificări ale nucleilor și protoplasmei celulelor tumorale.

Scanned with OKEN Scanner

Apar aspecte de degenerare tumorală, cu tulburări de colorare, picnoză, formare de sinciții, tulburări exagerate ale ritmului mitotic, între diviziuni predominînd net atipiile; ulterior apare și micșorarea numărului diviziunilor celulare.

Celulele se măresc foarte mult, ajungînd pînă la dublul dimensiunilor normale uneori, datorită turgescenței hidropice; nucleolii se hipertrofiază; protoplasma divine acidofilă și apoi degenerează hialin.

Endoteliile vasculare sînt și ele modificate, degenerînd, dar mult mai tîrziu decît celulele.

Procesele de reparare și de curățire a locului tumorii sînt făcute de către țesutul conjunctivo-vascular. El lichidează celulele modificate dar încă nedistruse, și produce un țesut de granulație bogat vascularizat, care umple golurile. De aceea, se dă o atît de mare atenție ocrotirii țesutului conjunctivo-vascular, în toate iradierile antitumorale.

Dintre tumorile care beneficiază de radioterapie fac parte în primul rînd toate tumorile abordabile (ce beneficiază de terapia de contact), tumorile pielii, cavității bucale, anale, vaginale, de col uterin etc.

Pentru a da o vindecare bună și sigură, tumoarea trebuie tratată într-un stadiu cît mai incipient, înaintea prinderii ganglionilor și a țesuturilor vecine.

Se mai pot obține rezultate bune, cu aceeași condiție a tratării în stadiul incipient, în neoplasmele uterului, mamelei, laringelui, boala lui Hodgkin și în leucozele cronice, atît mieloide, cît și limfoide. În unele cazuri, mai ales de tumori cu metastaze multiple, de leucemii și de boala lui Hodgkin se aplică *teleröntgenterapia totală* (ca o baie de raze) de la 1,5 la 2 m distanță, cu doze mici de 5—10 r pe ședință, stimulante ale țesutului reticuloendotelial și cu rol biopozitiv. Doza totală este de cca 100 r.

În unele din tumorile amintite (neoplasm de uter, mamelă) radioterapia se poate asocia cu chirurgia, uneori completînd-o pe aceasta, iar alteori, chirurgia consolidînd rezultatele radioterapiei. În cazul neoplasmului uterin, radioterapia se poate asocia și cu radiuterapia.

Contraindicațiile radioterapiei antitumorale trebuie considerate în lumina faptelor prezentate, și anume:

— stadii prea avansate cu generalizări;

— radiorezistență provenită din diferite cauze și mai ales din cauza tratamentelor multiple anterioare, cu lezări grave ale diverselor țesuturi;

— stare generală foarte proastă, cu stări caşectice etc.

Radioterapia antiinflamatorie. Radioterapia se poate aplica dînd bune rezultate, atît în inflamațiile acute, cît și în cele cronice. Este cert că în ultimii ani, datorită dezvoltării însemnate a antibioticelor, radioterapia a trebuit și era just să cedeze mult pasul în fața acestora, care au avantajul de a fi ușor de aplicat și de a nu necesita o aparatură costisitoare și personal special.

Totuși, în multe cazuri radioterapia se aplică cu rezultate chiar mai bune decît antibioticele, cum se întîmplă în sinuzite și în unele afecțiuni oculare. Se mai aplică în hidrosadenite, amigdalite cronice, mastite, după cum și în toată gama proceselor inflamatorii cronice și rezistente la antibiotice. Este cert că acolo unde posibilitățile o permit, radioterapia poate fi asociată cu antibioticele, reducînd durata procesului și cantitatea de antibiotice utilizate.

Modul de acțiune. La nivelul inflamației, acțiunea razelor face ca acidoza locală, cauza durerii, să treacă în alcaloză, care are și efecte bacteriostatice. Leucocitele sînt distruse, eliberînd fermenți bactericizi și anticorpi. Tonusul vascular este modificat prin modificarea tonusului nervos. Mezenchimul este stimulat prin dozele mici antiinflamatorii, dar poate fi și inhibat, dacă dozele aplicate cresc peste un anumit prag. Aceasta

se explică prin faptul că primele doze şi produsele de dezintegrare consecutive stimulează mezenchimul şi îi cresc metabolismul, fapt ce îl face ulterior radiosensibil.

Acţiunea razelor Röntgen se manifestă prin dispariţia durerilor şi cedarea febrei în cca 24—48 de ore în procesele acute, după ce într-o primă fază (primele ore) fenomenele inflamatorii se agravează în unele cazuri.

Dacă procesul nu a ajuns la o prea mare acumulare de leucocite în ţesuturi, inflamaţia se poate resorbi total. Dacă însă exsudatul începe să se colecteze, radioterapia îi grăbeşte colectarea.

Dozele utilizate în afecţiunile acute sînt foarte mici, cu iradieri cu atît mai apropiate una de alta (minimum 24 de ore), cu cît procesul este mai acut. Se dau doze de 50—60 r la început şi se măresc la maximum 100 r. În 3—6 şedinţe se obţine resorbţia sau abcedarea.

În radioterapia antiinflamatorie aplicată în afecţiuni cronice, elementul care trebuie ocrotit în mod special este mezenchimul. De aceea dozele, destul de mici (100 — 150 r), se fac la 2 — 4 zile. Cu cît procesul este mai cronic, dozele sînt mai spaţiate una de alta. În prima fază se obţine o reactivare a procesului şi apoi o stingere a lui.

Radioterapia antiinflamatorie se poate aplica în diverse afecţiuni dermatologice. În unele cazuri ea este utilizată în epilări, ca în cazurile de favus şi tricofiţie.

Radioterapia funcţională are de scop de a normaliza, fie o stare de hipofuncţie, fie una de hiperfuncţie. Aşa cum s-a mai arătat, razele Röntgen au calitatea de a modifica tonusul patologic al sistemului nervos vegetativ, readucîndu-l la normal. Pe acest fapt se poate baza acţiunea lor respectivă.

Astfel, radioterapia funcţională se utilizează în stări spastice, tulburări vasculare, în diverse algii (sciatică, nevralgie facială, intercostală etc. în zona zoster).

Se mai utilizează în hipertensiunea arterială, în tulburări endocrine de hiper- sau hipo funcţie glandulară, în angina de piept, astmul bronşic etc.

ACCIDENTELE RADIOTERAPIEI

În cursul tratamentului radioterapic apar o serie de reacţii ale ţesuturilor iradiate, mai ales ale tegumentului, care sînt considerate pînă la un punct ca normale şi inevitabile, ţinînd bineînţeles seama de toţi factorii amintiţi la descrierea efectului biologic.

Vom arăta numai reacţiile apărute în cursul unui tratament mai îndelung, după metoda fracţionat-diluată, care este cea mai frecvent utilizată.

Reacţia precoce, evidenţiată printr-o uşoară vasodilataţie cu eritem trecător, apărută în timpul sau imediat după iradiere; nu se observă decît în cazuri excepţionale şi durează de la cîteva ore pînă la cîteva zile.

Reacţia principală sub formă de eritem, senzaţie de căldură, tensiune locală, prurit sau chiar senzaţie de uşoară arsură, variază în limite largi, mai ales cu mărimea cîmpului (cu cît cîmpul este mai mare, eritemul este mai precoce); mai variază şi cu filtrul utilizat, cît şi cu factorul individual şi local şi apare în jurul dozei de 2 000—2 500 r, la tratament zilnic de 150 — 200 r pe acelaşi loc. Ea poate dura cîteva săptămîni (2 — 3) şi lasă după dispariţie o uşoară pigmentare locală care durează 2 — 3 luni.

Radioepitelita e manifestată prin roşeaţă, exsudat, iritaţie şi acoperirea mucoaselor cu membrane sau chiar cu vezicule. Ea apare în jurul dozelor de 2 500 — 3 000 r sau o dată cu eritemul, variind de asemenea în limite foarte largi.

Radioepidermita cu apariţia de exsudaţie, flictene, excoriaţii ale tegumentului, cu senzaţii de arsură locală, durere etc. apare în preajma dozei de 4 000 r, aplicată pe acelaşi loc, în doze zilnice de 150 — 200 r, bineînţeles dacă tegumentul a fost bine în-

Scanned with OKEN Scanner

grijit, adică ferit de orice traumatism, soare, substanțe iritante, frig etc. și uns regulat, după fiecare ședință. Spre diferență însă de epidermita din aplicările masive, ea se vindecă prin restitutio ad integrum în 12 — 14 zile de la începutul tratamentului, o cu bună îngrijire a tegumentului.

Cu cît se dau mai multe porți de intrare a razelor și cîmpuri mai mici, cu atît se întîrzie această reacție.

Necrozele tisulare și radiodermitele cronice cu edem indurativ sînt astăzi excepționale. Se observau mai frecvent înainte, cînd se utilizau doze masive în tratamente.

Radiodermitele cronice pot apărea și în cazul iradierilor prea îndelungate pe același loc sau repetate pe aceeași regiune. În acest caz, țesutul în primul rînd interesat este țesutul conjunctivo-vascular al dermului, în care vasele apar obstruate, cu procese arteritice și endoflebitice; altele sînt dilatate paretic, cu telangiectazii; fibrele și celulele elastice și conjunctive degenerează. Epidermul, prost nutrit, se atrofiază și se subțiază, bulbii piloși și glandele sebacee sînt distruși, iar tegumentele sînt subțiri, friabile și uscate, cu unele zone pigmentate și altele depigmentate. Adeseori se produc și fisuri, care pot deveni ulcere trofice, cu slabă tendință la vindecare și cu posibilități de malignizare.

Deoarece tegumentul se usucă prin distrugerea glandelor, el trebuie uns mereu cu vaselină albă pură sau cu alt unguent, atît în timpul tratamentului, cît și după tratament și trebuie ferit de orice traumatism.

Accidentele trofice, cu apariția dermitelor și edem cronic indurativ pot apărea și tardiv, după terminarea tratamentului, dacă doza totală a fost prea ridicată.

Accidente de tip general apar uneori în timpul tratamentului, mai ales sub forma de rău de raze, a cărui origine precisă nu este suficient clarificată. După majoritatea autorilor, el s-ar datora formării produselor de descompunere a albuminelor. În sînge apar o serie de modificări: după o acidoză inițială se trece spre alcaloză, scăzînd Cl, Na, Ca, P și crescînd K. Colesterolul scade, iar azotul rezidual crește.

Simptomele răului de raze sînt următoarele: amețeli, cefalee, anorexie, greață, vărsături și astenie, cu durată mai lungă sau mai scurtă.

Tratamentul este simptomatic, cu acid clorhidric și pepsină, rărirea ritmului iradiațiilor etc. În ultima vreme se recomandă preparate cu grupul sulfhidril (β-mercaptoetilamină etc.).

RADIUMTERAPIA

Radiumterapia sau curieterapia este o altă metodă de tratament. Ea folosește radiul, care prin procesul dezintegrării radioactive emite în mod continuu raze α, β, γ.

Dintre acestea, razele γ sînt cele care au o acțiune antitumorală. Ele sînt oscilații electromagnetice asemănătoare razelor Röntgen, dar cu lungime de undă mult mai mică, fapt care le face să fie penetrante. Cele mai penetrante raze pot să străbată uneori pînă la 30 cm Pb, pe cînd razele Röntgen sînt oprite de 1 cm Pb.

Radiul are față de röntgenterapie avantajul de a se putea aplica în unele cazuri în imediata vecinătate a tumorii sau chiar în contact cu tumoarea, cu ajutorul unor mulaje purtătoare de tuburi de radiu; în altele, el se aplică intracavitar (neoplasmele de col și corp uterin) sau chiar transcutanat și interstițial, prin radiopunctură cu ace de radiu în neoplasmele linguale, ale cavității bucale, ale tumorilor pielii, ganglionilor etc.

Apropierea mare a radiului de tumoare face ca absorbția cea mai importantă a energiei radiante să se producă în straturile tumorale, țesuturile din vecinătatea tumorii primind cantități mai mici de raze.

Dozarea se face înmulțind timpul de aplicare cu cantitatea de radiu aplicată. Unitatea se calculează în *milicurie distruși*.

Un gram de radiu produce într-o oră o distrugere de 7,5 milicurie (mC).

Dezavantajele radiumterapiei sînt:

— dozarea aproximativă și greu de controlat din cauza neomogenității fasciculului de raze;

— costul foarte ridicat al tratamentului;

— reacțiile tisulare de vecinătate, foarte vii, datorite iradierii masive, urmate adesea de produceri mari de țesut conjunctiv.

IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN MEDICINĂ ȘI BIOLOGIE

Se numesc „natural radioactive" acele elemente din natură care se transformă spontan în alte elemente prin emisie de raze, spre deosebire de elementele „artificial radioactive", care iau naștere abia după ce se bombardează diverși atomi cu radiații foarte bogate în energie. Radioactivitatea naturală apare la atomii cu un număr atomic mai mare de 83.

Izotopii poartă acest nume pentru că ocupă același loc în sistemul periodic ca și elementul stabil corespunzător. Astfel se cunosc, de pildă, opt izotopi diferiți ai elementului cupru, cu același număr atomic, 29.

Aplicarea în biologie și clinică a izotopilor radioactivi (adică a acelor elemente care au aceleași proprietăți ca și elementele stabile corespunzătoare, dar se caracterizează prin emisie de radiații) este de dată recentă. Astfel, pentru întîia dată s-a folosit în 1923 plumbul radioactiv, în studiul schimburilor minerale la plante.

Cunoaștem astăzi izotopi radioactivi ai tuturor elementelor din tabela lui Mendeleev. Mulți dintre ei se folosesc cu succes în cercetări de laborator, în cercetări de fizică, biolcgie, medicină sau în industrie.

Mai jos sînt redați izotopii radioactivi cel mai frecvent utilizați, împreună cu perioada lor de înjumătățire (prin perioadă de înjumătățire se înțelege timpul care trece pentru ca să se transforme, prin emisia de radiații, jumătate din numărul atomilor inițial existenți).

TABELUL 22

sodiu	14,8 ore	fier	45 de zile	zinc	250 de zile
fosfor	14 zile	cupru	12 ore	argint	270 de zile
potasiu	12 ore	iod	8 zile	cobalt	5 ani
aur	56 de ore	calciu	122 de zile		

Indiferent care ar fi scopul urmărit — în biologie și medicină — pentru cercetare, diagnostic sau terapeutică, utilitatea izotopilor provine de la faptul că, introduși în organism, ei emit radiații la locul lor de depozitare sau la locul lor de trecere. Radiațiile pot fi depistate și apreciate cantitativ prin procedee speciale de detectare. Sensibilitatea aparatelor de detectare (contoarele Geiger-Müller) depășește cu mult capacitatea microanalizelor chimice.

Cercetările inițiale se bazau pe proprietatea izotopilor de a emite radiații, capabile de a fi decelate în cursul transformărilor metabolice pe care le suferă elementele marcate în organismul viu. Aceasta a dus la o vastă folosire a izotopilor în studiul problemelor de biologie. Astfel s-a putut studia metabolismul fosfolipidelor, vitaminei B_1, vitaminei D_2 etc., calciului, fosforului, fierului, iodului. De aci era un pas numai pînă la folosirea lor în clinică și terapeutică.

Atomii radioactivi pot emite trei feluri de radiații: α, β și γ, ce corespund emisiei de particule α, β și γ din cursul distrugerii nucleului atomic. Dintre acestea, razele α

au o viteză foarte mică, în timp ce razele β și γ au o viteză mare, apropiindu-se de aceea a luminii. Din această cauză, ele au o putere de pătrundere diferită: razele α joacă un rol modest în terapeutică, spre deosebire de razele β și γ care au o putere de pătrundere și curativă importantă.

Față de razele X, izotopii radioactivi au avantajul de a putea fi administrați per os sau parenteral și de a ajunge pe cale sanguină la țesuturile care trebuie iradiate.

În biologie și medicină joacă un rol important proprietatea pe care o au cel puțin unii din izotopii radioactivi de a prezenta o afinitate electivă pentru organul sau sistemul asupra cărora se îndreaptă acțiunea radiantă. De asemenea, este important ca eliminarea să nu se producă nici prea devreme și nici prea lent. Tot astfel, numai elementele care nu au o acțiune toxică asupra organismului, din punct de vedere chimic, pot fi utilizate în terapeutică. Toate aceste fapte arată complexitatea problemei și explică în oarecare măsură insuccesele parțiale care se întîlnesc uneori.

În alegerea substanței radioactive se va ține seama, alături de perioada de înjumătățire, și de natura radiației emise (α, β sau γ).

Radioactivitatea se poate măsura in vivo sau pe excrete. Astfel, de exemplu, dacă o persoană de experiență care are fixat de un braț un contor Geiger-Müller bea un pahar cu apă sărată ce conține urme de sodiu radioactiv, timpul care se scurge de la ingerare și pînă la primul semn în contor arată durata necesară ionilor de sare de a străbate pereții stomacului pentru a ajunge în circuitul sanguin. Tot astfel, prin injectarea de cupru radioactiv într-o venă a brațului și măsurarea activității prin probe sanguine dintr-o venă a brațului opus se determină viteza de circulație a sîngelui.

Numeroase cercetări se ocupă cu repartiția atomilor radioactivi administrați în diferitelor organe. Acestea au arătat că organele nu acumulează în aceeași măsură izotopii radioactivi, nici cantitativ, nici calitativ. S-a observat o afinitate electivă a țesuturilor pentru anumite elemente. Astfel, radioclorul are tendința de a se acumula în rinichi, radiocuprul se depozitează de predilecție în ficat, radioiodul în tiroidă, radiofierul în eritrocitele animalelor anemice, iar radiofosforul se acumulează electiv în oase și măduva oaselor, precum și în ficat, splină și gonade. În schimb se observă o repartiție relativ omogenă a radiosodiului.

Aceste cercetări au dus la observații interesante asupra metabolismului, la studiul formării de combinații și reacții chimice în corpul omenesc și în corpul diferitelor animale de experiență.

Interesante au fost cercetările în privința folosirii fierului radioactiv ca indicator pentru aprecierea mijloacelor de conservare a sîngelui, în vederea folosirii sale pentru transfuzii. Radiofierul injectat intravenos este înglobat în hemoglobina eritrocitului și marchează astfel eritrocitele donatorului. Măsurarea activității probelor sanguine prelevate de la transfuzat arată procentul eritrocitelor viabile din circulația sanguină a pacientului.

Din imensa mulțime a izotopilor radioactivi, nu toți se pretează la scopuri medicale. Astfel, nu intră în discuție acele substanțe care în loc de raze β sau γ sau pozitroni, emit radiații slabe X, care se pot măsura extrem de greu.

Pînă acum, numai două elemente radioactive, fosforul și iodul, au fost folosite pe scară întinsă în terapie. Ele se bucură tocmai de acea însușire importantă a localizării elective în anumite organe. Într-adevăr, s-a observat că fosforul se acumulează în țesutul limfatic, în splină, în măduva oaselor, fixîndu-se în general pe limfocite. Iodul, la rîndul său, participînd la procesul de secreție tiroidiană, este reținut electiv de tiroidă.

După cei mai mulți autori, indicațiile terapeutice ale radiofosforului sînt: policitemia, leucemiile cronice, limfosarcomul. Boala lui Hodgkin, tumorile măduvei oaselor, metastazele osoase și leucemiile acute nu au reacționat favorabil la acest tratament.

Scanned with OKEN Scanner

În tratamentul policitemiei se va studia atent indicația. Aplicația de radiofosfor va fi indicată în cazurile în care bolnavul devine refractar la tratamentele anterioare sau cînd perioadele de ameliorare devin din ce în ce mai scurte. Dozajul trebuie studiat atent spre a se evita pericolul grav al anemiei aplastice. Preferabilă este o tatonare a sensibilității pacientului, utilizînd inițial doze mai reduse (doze inițiale de 4—6 milicurie radiofosfor administrat prin injecții intravenoase într-o soluție sterilă cu concentrație și pH fiziologic de fosfat de sodiu radioactiv (P^{32} de 2 milicurie, repetat la 2—3 zile interval de 2—3 ori).

În leucemiile cronice mieloide sau limfatice, tratamentul cu radiofosfor a dat rezultate modeste. Dozele variază între 10 și 20 milicurie de fiecare serie de tratament. La 2—3 zile interval se administrează cîte 2—4 milicurie. Se va face în cursul tratamentului un control sever al formulei sanguine, deoarece acțiunea asupra acesteia este destul de rapidă.

Leucemia limfatică reacționează mai puțin decît leucemia mieloidă. Avantajul radiofosforului este repartiția sa în întregul organism, spre deosebire de razele X, care atacă procesul mai mult local (cu excepția teleröntgenterapiei). Totuși, nu se poate vorbi de o superioritate terapeutică a izotopilor radioactivi asupra razelor X. Se observă uneori o mai ușoară suportare a lor și există posibilitatea folosirii unor doze scăzute de îndată ce pacientul prezintă semnele unei recăderi.

Cîteva cazuri de limfosarcom tratate au arătat numai rezultate trecătoare. Izotopii sînt indicați mai ales în limfosarcomatoza generalizată, în care un tratament cu raze X este dificil. Doza administrată se ridică la 10 — 30 milicurie.

Rezultate satisfăcătoare au fost obținute cu iodul radioactiv. Avantajul mare al izotopului constă în localizarea sa electivă în tiroidă, ceea ce permite o concentrare mare de particule emițătoare de radiații.

A fost folosit în tratamentul hipertireozelor în care înlocuiește, după unii, terapia cu raze X. Dozele care se administrează sînt de ordinul 1—6 milicurie iod radioactiv (I^{131}).

Doze masive au fost folosite în tratamentul cancerului tiroidian. Merită reținut faptul că tratamentul este eficace numai în cazurile în care țesutul neoplazic păstrează măcar în parte caracteristicile funcționale și morfologice ale tiroidei. Controlul concentrării iodului radioactiv în tumoare se face cu ajutorul unui contor Geiger-Müller, la fel și pentru metastaze.

Aurul și cobaltul radioactiv se folosesc în tratamentul carcinomatozelor generalizate pleurale sau peritoneale. Substanța radioactivă se introduce direct în seroasele respective.

Aceleași substanțe se folosesc în tratamentul local al neoplasmelor vezicii urinare. Substanța radioactivă este introdusă cu ajutorul unor sonde ce au la capăt formă de sac închis și sînt lăsate în vezică un număr de zile, cît se consideră necesar pentru distrugerea neoplasmului. Astfel se evită efectele nocive generale și la distanță ale izotopilor radioactivi.

Scanned with OKEN Scanner

Capitolul XV

EXPERTIZA MEDICALĂ A CAPACITĂȚII DE MUNCĂ

I. DEFINIREA NOȚIUNII

Capacitatea profesională de muncă este starea fiziologică în care muncitorul corespunde pe deplin cerințelor muncii profesionale.

Pentru a stabili aceasta, se ia ca punct de plecare posibilitatea îndeplinirii activității într-o profesie oarecare, cu o productivitate medie față de majoritatea muncitorilor din aceeași ramură de producție.

Atunci cînd un muncitor fiind bolnav, este în imposibilitate de a-și îndeplini munca în profesia sa sau o îndeplinește cu o productivitate scăzută, se vorbește de tulburarea capacității de muncă profesională.

Această capacitate poate fi *redusă sau pierdută complet*, în mod *temporar sau statornic*. Criteriul care deosebește pierderea temporară sau statornică a capacității de muncă este reversibilitatea sau ireversibilitatea tulburărilor funcționale sau persistența tulburărilor anatomice.

Tulburarea temporară a capacității de muncă este starea în care factorii ce împiedică îndeplinirea activității profesionale au un caracter reversibil și dispar sub influența tratamentului.

Tulburarea persistentă a capacității de muncă este starea în care factorii ce împiedică îndeplinirea activității profesionale au un caracter statornic, ireversibil, cu tot tratamentul aplicat.

Bolnavii cu incapacitate temporară de muncă (totală sau parțială) reversibilă sub acțiunea tratamentului medical, nu pot fi socotiți invalizi. *Noțiunea de invaliditate* corespunde pierderii statornice, totale sau parțiale a capacității de muncă; în cazul pierderii parțiale, dar importante, a capacității de muncă, se consideră invaliditate starea în care apare necesitatea schimbării profesiei, cu scăderea calificării sau cu reducerea însemnată a activității în aceeași profesie. În consecință, invaliditatea nu este numai o noțiune pur biologică, ci și una socială. De aci reiese că pentru determinarea corectă, pe baze științifice, a capacității de muncă a bolnavului, trebuie să se țină seama, atît de datele medicale, cît și de cele sociale.

Procesul prin care se stabilește capacitatea de muncă a unui bolnav se numește *expertiza medicală a capacității de muncă*.

Expertiza medicală a capacității de muncă este o disciplină nouă, care a luat naștere în U.R.S.S. ca expresie a grijii statului socialist pentru oamenii muncii și care a putut să se dezvolte datorită existenței orînduirii socialiste a statului sovietic. Acesta asigură cetățenilor dreptul la muncă și ocrotire socială. În țările capitaliste, prin natura structurii

lor sociale, nu pot exista decît cel mult sforţări izolate, dar nicidecum preocupări organizate pentru rezolvarea problemei bolnavilor cu capacitate de muncă diminuată.

Expertizarea unui bolnav, din punct de vedere al capacităţii de muncă, urmăreşte:

1. Stabilirea *capacităţii de muncă rămase sau a incapacităţii de muncă*, *gradul* incapacităţii (totală sau parţială) şi *durata* ei (temporară sau statornică).

2. Stabilirea *indicaţiilor şi contraindicaţiilor* îndeplinirii de către bolnav a muncii în profesia sa sau într-o profesie nouă.

3. Indicarea *măsurilor terapeutice* necesare restabilirii capacităţii de muncă.

Terapia prin muncă. Repausul profesional, considerat ca un factor terapeutic important în bolile cronice, este în realitate adeseori un element de întîrziere a recuperării funcţionale.

Date ştiinţifice recente arată că munca nu constituie totdeauna un element de agravare a leziunilor, ci dimpotrivă, poate fi un mijloc terapeutic. Astfel, Miasnikov insistă asupra faptului că unele exerciţii fizice simple pot influenţa în bine activitatea nervoasă superioară la hipertensivi.

S-a constatat că efortul fizic moderat are ca efect adeseori normalizarea tensiunii arteriale. Unii autori, urmărind în timpul lucrului muncitorii manuali cu boală hipertensivă în stadiul neurogen, au observat scăderea tensiunii arteriale.

Pe de altă parte, s-a observat că hipotensiunile constituţionale sînt ameliorate prin efortul de muncă. Această îmbunătăţire a stării circulaţiei se datoreşte faptului că alături de dilatarea vaselor musculare se produce o constricţie compensatoare a vaselor splanhnice.

S-a observat de asemenea că la bolnavii suferinzi de angină pectorală, supuşi unui efort moderat şi progresiv, tulburările subiective scad, probabil prin ameliorarea condiţiilor de irigaţie coronariană.

Efectul favorabil al muncii asupra bolii se vădeşte în mod curent la bolnavii suferinzi de tuberculoză pulmonară, ţinuţi mult timp în inactivitate fizică şi profesională. S-a demonstrat că atîta vreme cît efortul cerut nu depăşeşte limitele capacităţii de muncă rămase, nu numai că stabilizarea procesului de boală nu este ameninţată, ci dimpotrivă, se constată un progres simţitor în starea bolnavului.

Care este mecanismul terapiei prin muncă? I. P. Pavlov a arătat că organismul se adaptează la condiţiile obişnuite de mediu prin crearea unui stereotip dinamic. Această steroreotipie a omului sănătos este tulburată de intervenţia factorilor patologici, care determină starea de boală, cu noua sa stereotipie. Terapia prin muncă ajută la recîştigarea stereotipului dinamic normal, pe de o parte, iar pe de alta, la punerea în valoare a rezervelor compensatoare ale organismului, ceea ce contribuie la creşterea capacităţii de muncă, limitată de boală.

Scoaterea pentru o perioadă îndelungată din producţie a muncitorului bolnav, preocuparea permanentă de boală, lipsa de ocupaţie, inactivitatea etc., determină persistenţa şi întărirea stereotipului dinamic patologic.

Încadrat în cîmpul muncii, invalidul este pus în condiţii de mediu extern normale, care-i ridică moralul, fapt care duce la refacerea stereotipului sănătos şi la mobilizarea factorilor de compensare biologică, dependenţi de activitatea nervoasă superioară.

II. PRINCIPIILE STABILIRII CAPACITĂŢII DE MUNCĂ

Invaliditatea este o noţiune biologică şi socială. De aceea, pentru o justă apreciere a capacităţii profesionale de muncă trebuie să se ţină seama deopotrivă de datele de ordin medical, cît şi de cele de ordin social.

Scanned with OKEN Scanner

A. *FACTORII BIOLOGICI*

Factorii biologici care trebuie luați în considerare la stabilirea capacității de muncă, în cadrul bolilor interne, sînt următorii: caracterul și gradul modificărilor morfologice ale organului lezat, tulburarea funcțională a acestuia, starea funcțională a întregului organism, dinamica și etiologia bolii.

1. **Modificările morfologice.** Capacitatea de muncă depinde în primul rînd de *caracterul și gradul modificărilor morfologice.* Acestea scad capacitatea de muncă, în raport cu natura leziunii, cu extinderea ei și cu gravitatea procesului patologic.

Deși între structura organului și funcția lui există o legătură strînsă, totuși nu se poate constata totdeauna un paralelism strict între aceste două fenomene. Uneori leziuni minime pot determina tulburări funcționale foarte severe, și invers. Astfel, în cazul unei tuberculoze pulmonare se pot întîlni caverne de dimensiuni mari fără tulburări funcționale prea intense, în timp ce alți bolnavi pot prezenta o capacitate funcțională și profesională mult redusă, avînd leziuni pulmonare mult mai puțin grave, care determină însă un grad avansat de insuficiență respiratorie. De aceea aprecierea capacității de muncă nu este condiționată numai de modificările morfologice ale organului lezat, ci și de starea lui funcțională.

2. **Starea funcțională.** Pe lîngă lezarea anatomică intervin în determinarea tulburărilor funcționale dereglarea neuro-umorală și modificările biochimice ale țesuturilor lezate.

În aprecierea stării funcționale a organului lezat interesează măsura în care acest organ face sau nu față eforturilor la care este supus. În cazul cînd nu poate face față solicitărilor unei activități normale, se vorbește despre o insuficiență funcțională a organului respectiv. Astfel, se întîlnesc insuficiența respiratorie în cazul unei scleroze pulmonare, insuficiența cardiacă în cazul unei leziuni valvulare, insuficiența renală în cazul unei scleroze renale etc.

Alteori, tulburarea funcției poate fi compensată, fie printr-o creștere a activității altor țesuturi ale aceluiași organ, fie prin efortul de supleare al altor organe.

Prima eventualitate poate fi exemplificată de hipertrofia miocardului ventricular într-o insuficiență aortică sau de proliferarea celulelor parenchimatoase în cazul unei ciroze hepatice etc.

A doua eventualitate este ilustrată de supraactivitatea aparatului respirator în cazul unei datorii de oxigen crescute în insuficiența cardiacă, sau de poliglobulia compensatoare a unei leziuni pulmonare difuze etc.

Interrelația dintre organe nu se face însă totdeauna pe planul compensării, ci de multe ori afectarea unui organ atrage după sine în procesul patologic alte organe și aparate. În cazul unei scleroze pulmonare poate lua naștere o insuficiență cardiacă dreaptă cu stază în venele cave ș.a.m.d.

Deci, în aprecierea capacității de muncă a bolnavului trebuie să se țină seama, atît de starea funcțională a organului lezat, cît și de răsfrîngerea acestei stări în întreaga economie a organismului.

Acest întreg proces de compensare sau de decompensare a organismului se face prin intermediul scoarței cerebrale, de a cărei stare funcțională trebuie neapărat ținut seama în orice expertiză a capacității de muncă.

3. **Dinamica procesului patologic.** În aprecierea capacității de muncă trebuie avută în vedere faza dinamică în care se află procesul patologic. De tendința la retrocedare, stabilizare sau evolutivitate a afecțiunii vor depinde și prognosticul funcțional și aprecierea capacității de muncă. Faza în care se află un anumit proces patologic are o importanță deosebită în aprecierea capacității de muncă. Un arteritic în faza inițială, de spasm, are

Scanned with OKEN Scanner

alte posibilităţi decît un altul, la care leziunile organice au determinat tulburări ireversibile de irigare a ţesuturilor tributare.

Un cardiac la prima decompensare are o prognoză de muncă mai puţin severă decît în cazul cînd acesta este la a doua sau a treia decompensare.

4) **Etiologia**. Un alt factor biologic de care depinde capacitatea de muncă este etiologia invalidităţii. În acest cadru trebuie să se cerceteze cauza bolii şi să se ţină seama de vîrsta bolnavului.

Cauza unei stări patologice poate interveni uneori specific în determinarea capacităţii de muncă. Aceleaşi modificări morfologice şi funcţionale pot determina capacităţi de muncă diferite, în raport cu factorul etiologic. Astfel, un bolnav cu tulburări de irigaţie periferică de origine aterosclerotică are o prognoză de muncă mai bună decît un altul cu tromboangioză obliterantă; iar un bolnav cu insuficienţă aortică sifilitică are un prognostic mai rezervat decît unul cu insuficienţă aortică reumatismală.

Vîrsta la care intervine o boală poate modifica mai mult sau mai puţin capacitatea de muncă. Un diabet juvenil are un prognostic funcţional şi de muncă mult mai prost decît un diabet ce apare la maturitate. O boală hipertensivă apărută la un om tînăr evoluează mult mai rapid şi limitează mult mai curînd şi mai intens capacitatea de muncă, decît aceeaşi boală survenită după vîrsta de cincizeci de ani.

În concluzie, stabilirea capacităţii de muncă în bolile interne impune o analiză foarte judicioasă a tuturor componentelor biologice enunţate mai sus, care însă trebuie coroborate cu datele obţinute din analiza factorilor sociali.

B. *FACTORII SOCIALI*

Pentru o justă apreciere a capacităţii de muncă a bolnavilor, pe lîngă criteriile medicale enunţate mai sus, medicul expert trebuie să ţină seama şi de *caracterul muncii prestate* de bolnav, precum şi de *ruta profesională*.

În sfera noţiunii de caracter al muncii intră specificul profesiei, efortul fizic şi psihic, riscurile individuale sau colective, poziţia în timpul muncii, microclimatul şi posibilităţile de suprainfecţie.

1. **Specificul profesiei** sintetizează trăsăturile generale ale profesiei respective şi este dependent de obiectul producţiei (spre exemplu turnător, cizmar, medic, tîmplar etc.). Această noţiune nu arată însă condiţiile concrete în care munceşte omul în profesia respectivă. De aceea ea trebuie să fie întregită cu informaţii speciale asupra condiţiilor de muncă în cazul analizat.

Astfel, din punct de vedere al expertizei, nu este indiferent dacă muncitorul cardiac care se prezintă în faţa comisiei este turnător de piese de locomotivă sau de obiecte casnice.

2. **Efortul fizic sau neuropsihic** cerut în producţie are o influenţă deosebită asupra evoluţiei organismului bolnav. Cu cît efortul cerut va fi mai mare, cu atît rezervele funcţionale ale organismului se vor epuiza mai curînd, iar capacitatea de muncă a bolnavilor care vor lucra în aceste condiţii va scădea în acelaşi ritm. Acest fapt este pe deplin înţeles atunci cînd se pune în discuţie expertiza unui bolnav de tuberculoză pulmonară stabilizată şi care este de profesie miner. Desigur că efortul fizic cerut şi condiţiile meteorologice în care se duce această muncă nu sînt compatibile cu boala sa. În schimb, un funcţionar comercial suferind de aceeaşi boală va putea să-şi continue activitatea în vechea profesie, în cazul stabilizării procesului patologic.

În afară de efortul propriu-zis, mare sau mic, cerut de profesie, capacitatea de muncă mai este legată de posibilitatea executării, în anumite profesii, a unor mişcări foarte precise.

Scanned with OKEN Scanner

Spre exemplu, cei care au tremurături ale extremităţilor — hipertiroidieni, bolnavi cu scleroză în plăci, boala lui Parkinson — nu pot exercita profesia de ceasornicar, mecanic de precizie, desenator tehnic, chirurg etc.

3. **Riscurile individuale sau colective** constituie un element important în aprecierea capacităţii de muncă. Un hipertensiv sau un bolnav cu tulburări de ritm care face sincope, un epileptic, un bolnav cu sindrom Ménière, nu poate fi menţinut sau încadrat într-o profesie în care, din cauza bolii, pot apărea accidente care să pună în pericol viaţa bolnavului sau a altora.

Aşa, de exemplu, un asemenea bolnav nu poate face meseria de turnător, mecanic de locomotivă, aviator, şofer, vatman, electrician etc.

4. **Poziţia în timpul lucrului**: şezînd, ortostatism, în decubit lateral (miner), cu încordarea anumitor grupe musculare vreme îndelungată etc., trebuie analizată spre a putea aprecia capacitatea de muncă a bolnavului. De exemplu, cardiacul va suporta mai uşor leziunea sa şi va păstra o capacitate de muncă mai mare, atunci cînd profesia sa se execută şezînd, fără deplasări mari, fără eforturi fizice însemnate; bolnavul cu splenomegalie nu poate executa activităţi care impun aplecarea frecventă a corpului, precum şi cele în care e necesar mersul sau ortostatismul îndelungat etc.

5. **Microclimatul**. Munca la temperaturi înalte sau cu schimbări bruşte de temperatură, în umezeală, frig, curenţi de aer sau în plin soare, are o influenţă defavorabilă asupra evoluţiei modificărilor morfologice, accentuează tulburările funcţionale şi prin aceasta scade sau duce chiar la pierderea capacităţii de muncă.

Aceste condiţii reduc capacitatea de muncă, în special a bolnavilor reumatici, cardiovasculari, tuberculoşi etc.

6. **Posibilitatea de suprainfecţie** grevează capacitatea de muncă a bolnavilor valvulari; spre a împiedica apariţia posibilă a endocarditei lente, se evită acestora activitatea în condiţii ce favorizează suprainfectarea.

Ruta profesională. Medicul expert trebuie să cunoască, pe lîngă profesia pe care o exercită invalidul în momentul examinării, toate profesiile pe care le-a făcut înainte, precum şi şcolile urmate de acesta, adică ceea ce se numeşte *ruta profesională*.

III. ORGANIZAREA EXPERTIZEI CAPACITĂŢII DE MUNCĂ

Problema organizării expertizei capacităţii de muncă cuprinde două aspecte esenţiale:

a) Organizarea reţelei de expertiză;

b) Mecanismul prin care un muncitor bolnav ajunge în faţa comisiei de expertiză a capacităţii de muncă.

A. *ORGANIZAREA REŢELEI DE EXPERTIZĂ*

În baza legii nr. 687 din 1951 a luat fiinţă o reţea de comisii de expertiză raionale, orăşeneşti şi regionale. Acestea examinează pe toţi invalizii, conform drepturilor acordate lor prin legea nr. 10 din 1949 şi decizia nr. 4 din 1953 pentru acordarea drepturilor de pensie în cadrul asigurărilor sociale de stat.

Această reţea de comisii este formată din:

1. *Comisia raională*

Examinează pe invalizii domiciliaţi în raionul respectiv, adresaţi de către secţiile de prevederi sociale ale acestor raioane.

2. *Comisia orășenească*

Are aceleași atribuții ca și comisia raională, efectuînd expertiza invalizilor din orașul respectiv.

În Capitală funcționează opt comisii raionale și o comisie orășenească pentru invalizii din București. Comisia orășenească a Capitalei îndeplinește aceeași funcție ca și comisiile regionale.

Comisiile raionale rezolvă cazurile prezentate, fie recunoscînd solicitantului o limitare sau o dispariție a capacității de muncă, fie considerîndu-l apt de muncă, fără nici o restricție.

În cazul cînd solicitantul nu este mulțumit de hotărîrea comisiei — cînd există divergență între membrii comisiei cu privire la hotărîre, sau cînd secția de prevederi sociale nu este de acord cu hotărîrea — dosarul este înaintat *comisiei regionale* de expertiză a capacității de muncă.

3. *Comisia regională*

Are de judecat contestațiile provenite din raioanele sau orașele respective. Comisiile acestea au și rolul de îndrumare și control al comisiilor raionale.

4. *Institutul de protezare și expertiză medicală a capacității de muncă*

Prin comisia sa de expertiză, are rolul să rezolve toate contestațiile pe care direcția organizării muncii din Ministerul Prevederilor Sociale le adresează institutului, precum și cazurile-problemă, a căror soluționare ajută la fixarea normelor generale de expertiză. Acesta mai are și rolul metodologic, de instruire și îndrumare a cadrelor de medici experți prin indicatoare, broșuri și cursuri de calificare. De asemenea, în institut se cercetează metodele cele mai adecvate de investigare a capacității funcționale a invalizilor.

B. *MECANISMUL PRIN CARE UN MUNCITOR SUFERIND AJUNGE ÎN FAȚA COMISIILOR DE EXPERTIZĂ*

În mod obișnuit un muncitor suferind se adresează medicului circumscripției sanitare unde domiciliază sau de la policlinica de întreprindere (S.M.S.) care îi precizează diagnosticul și îi recomandă tratamentul sau îl trimit spre internare în staționarul spitalului unificat raional.

Bolnavul poate fi sau nu vindecat prin îngrijirile dispensarului sau ale staționarului.

Expertiza medicală a comisiilor medico-consultative (C.M.C)

Stabilirea incapacității temporare de muncă este de competența C.M.C. Acestea funcționează pe lîngă policlinicile spitalelor unificate și ale serviciilor medico-sanitare de întreprindere. Ele sînt constituite dintr-un președinte, doi membri și o secretară. Președintele este directorul policlinicii, iar membrii — doi medici din policlinica sau staționarul spitalului unificat.

Aceste comisii examinează bolnavii cu domiciliul în raza raionului deservit de spitalul unificat sau din întreprinderea cu S.M.S.

Bolnavii cu incapacitate temporară și totală de muncă se prezintă la expertiză C.M.C după ce au obținut 7 zile de concediu medical pentru incapacitate de muncă, fie de la medicul de circumscripție, fie de la medicul primar din staționarul spitalului unificat unde a fost internat. Aceștia completează certificatul de concediu medical.

Scanned with OKEN Scanner

C.M.C., după expirarea concediului de 7 zile, cercetează bolnavul, pentru a stabili dacă mai persistă incapacitatea temporară de muncă.

În acest scop, membrii comisiei examinează bolnavul spre a verifica diagnosticul, stadiul evolutiv al bolii şi a formula prognosticul clinic şi de muncă. Criteriile de apreciere a prognosticului de muncă (capacitatea de muncă profesională) sînt cele expuse la tehnica expertizei capacităţii de muncă a C.E.M.C.M., care va fi prezentată mai jos. În caz de afecţiuni acute care determină tulburări funcţionale manifeste, prognosticul de muncă este uşor de formulat.

Mai dificilă este aprecierea capacităţii de muncă în cazurile de afecţiuni cronice cu tulburări morfo-funcţionale nu prea evidente. Aci, comisia medicală consultativă trebuie să ţină seama în aceeaşi măsură de factorii biologici şi de cei sociali.

O dată stabilită incapacitatea temporară (reversibilă) de muncă, C.M.C. va preciza dacă aceasta este parţială sau totală.

În primul caz se va recomanda continuarea muncii în profesie, cu acordarea unor condiţii speciale: ore reduse, fără muncă de noapte etc.

În caz de pierdere totală, dar în mod temporar, a capacităţii de muncă, C.M.C. va acorda un concediu medical pe baza baremului alcătuit de Ministerul Sănătăţii şi C.C.S. Acesta prevede cuantumul maxim de concediu medical ce se poate acorda deodată într-un caz dat, ţinînd seama de boala prezentată de muncitor şi de condiţiile de muncă.

După expirarea acestui concediu medical, bolnavul se va prezenta din nou în faţa C.M.C., în cazul cînd în timpul concediului nu s-a restabilit capacitatea de muncă.

În caz de incapacitate temporară de muncă, care a determinat recomandarea de condiţii speciale de muncă sau concediu medical, C.M.C. eliberează un certificat-tip pentru plata concediului medical, în baza căruia asigurările sociale vor plăti ajutorul de boală din fondul de asigurări sociale.

Atunci cînd comisia consultativă ajunge la concluzia că incapacitatea de muncă temporară pe care o prezenta bolnavul a devenit statornică şi că pentru o perioadă de cel puţin 6 luni starea sănătăţii sale nu poate prezenta îmbunătăţiri vădite, bolnavul este trimis la comisia de expertiză medicală a capacităţii de muncă, spre a fi pensionat pentru invaliditate.

IV. CINE ARE DREPTUL LA PENSIA DE INVALIDITATE ?

Aşa cum reiese din decizia nr. 4 „au dreptul la pensia de invaliditate salariaţii care şi-au pierdut capacitatea de muncă parţial sau total, din cauză de boală sau accident. Invaliditătile care dau dreptul la pensie sînt cele cauzate de accidente în cîmpul muncii sau boli profesionale, precum şi de boli obişnuite sau accidente în afară de muncă..."

Cauza invalidităţii trebuie stabilită, căci ea determină adeseori, atît dreptul de a obţine pensia, cît şi cota pensiei.

Se consideră *accident în cîmpul muncii*, accidentul suferit într-una din următoarele împrejurări:

a) în timpul şi în legătură cu programul de lucru, inclusiv pauzele, precum şi înainte de începerea lucrului sau după terminarea lucrului, indiferent dacă accidentul survine în cadrul unităţii la care lucrează salariatul sau în cadrul altei unităţi;

b) în timpul deplasării spre locul şi de la locul de muncă;

c) în timpul îndeplinirii îndatoririlor pentru apărarea bunurilor sau intereselor obşteşti;

d) în timpul îndeplinirii sarcinilor date de organizaţiile de masă.

Boli profesionale sînt considerate acelea care sînt determinate de exercitarea unei anumite profesii. Invaliditătile datorite bolilor profesionale sînt consecinţa directă a profesiei sau a condiţiilor speciale în care se exercită munca respectivă. Aceste invalidităţi dispar sau

se pot ameliora cînd dispare cauza. Aceste boli, prevăzute în anexa nr. 3 a deciziei nr. 4, sînt: 1) *intoxicaţiile* determinate de toxicele industriale; 2) *cancerul pielii* căpătat în lucrările cu smoală, gudron, funingine, parafină, antracit şi substanţe analoge; 3) *silicoza sau silicotuberculoza* cauzate de munca în subterane, în aer încărcat de praf şi nisip; 4) *boala chesoanelor*; 5) *anemiile* provocate de radiaţii (raze Röntgen, radiu etc); 6) *dermatoze* sau piodermii provocate de substanţe toxice sau iritative ale pielii; 7) *ankilostomiaza* pe care o fac minerii, lucrătorii în carierele de piatră şi muncitorii la tuneluri; 8) *antraxul*, prin contactul profesional cu pielea şi părul animalelor; 9) *bruceloza*, căpătată prin contactul cu animalele şi produsele lor; 10) *bolile infecţioase acute* pe care le contractează personalul medical şi veterinar în urma contactului permanent cu germeni infecţioşi sau material infectant.

Desigur că unele dintre aceste boli profesionale sînt uneori numai cauze de invaliditate temporară şi că nu intră în cadrul problemei analizate aici (a incapacităţii statornice).

Bolile obişnuite (boli generale) sînt toate bolile care nu sînt determinate direct de activitatea profesională şi care se pot produce indiferent de ocupaţia bolnavului. *Bolile congenitale* sau cele apărute anterior intrării în cîmpul muncii, dacă nu sînt agravate de munca profesională, nu intră în cadrul bolilor care justifică pensionarea.

Dacă invalidul prezintă una din cauzele de invaliditate mai sus-menţionate, comisia consultativă întocmeşte o foaie de trimitere, în care trebuie să se găsească date asupra concediilor pe care invalidul le-a avut în ultimul an, precum şi afecţiunea pe baza căreia ele au fost recomandate: tratamentele pe care le-a urmat bolnavul şi rezultatul lor şi, în fine, constatările obiective ale comisiei cu privire la tulburările morfologice şi funcţionale pe care invalidul le prezintă.

La foaia de trimitere se anexează şi analizele sau examenele de specialitate făcute de invalid. Comisia consultativă adresînd bolnavul „secţiei de prevederi", arată în foaia de trimitere că găseşte indicată pensionarea bolnavului, fără însă a indica şi gradul de invaliditate. Este de la sine înţeles că între comisia consultativă şi C.E.M.C.M. nu trebuie să existe divergenţe în ceea ce priveste principiile expertizei. Pentru aceasta însă, C.E.M.C.M. îi revine sarcina instruirii medicilor curanţi şi a celor din comisiile consultative.

Cu foaia de trimitere, invalidul se prezintă la secţia de prevederi sociale a sfatului popular al raionului unde locuieşte. Aici se stabileşte *vîrsta* invalidului la data cererii de pensionare şi se verifică dacă invalidul are *un stagiu minim în cîmpul muncii*. În caz de invaliditate cauzată de un accident în cîmpul muncii sau de o boală profesională pensia se acordă fără condiţii de vechime în cîmpul muncii. Pentru a obţine pensionarea pentru o boală obişnuită, vechimea în cîmpul muncii se cere a fi din ce în ce mai mare, cu cît invalidul este mai în vîrstă.

TABELUL 23

Vîrsta invalidului la data cererii de pensionare	Stagiul minim în cîmpul muncii		
	bărbaţi	femei	pentru profesiile cu condiţii de muncă grele sau vătămătoare sănătăţii
Pînă la 20 de ani	indiferent de stagiul în cîmpul muncii		
Dela 20—22 „ „	1 an	1 an	1 an
„ 22—25 „ „	3 ani	2 ani	2 ani
„ 25—30 „ „	5 „	3 „	3 „
„ 30—35 „ „	8 „	5 „	5 „
„ 35—40 „ „	10 „	7 „	6 „
„ 40—45 „ „	12 „	9 „	7 „
„ 45—50 „ „	14 „	11 „	8 „
„ 50—55 „ „	16 „	13 „	10 „
„ 55—60 „ „	18 „	14 „	12 „
peste 60 „ „	20 „	15 „	14 „

Dacă invalidul nu prezintă nici un motiv legal (prevăzut în art. 47 al deciziei) de pierdere a dreptului la pensie, el este adresat de către secţia de prevederi comisiei de expertiză medicală a capacităţii de muncă (C.E.M.C.M.) a raionului respectiv. Aceasta va avea să stabilească invaliditatea faţă de profesia avută şi dacă această invaliditate determină o importantă scădere a capacităţii de muncă şi o reducere simţitoare a salariului.

Trebuie reţinut, ca un principiu fundamental al expertizei capacităţii de muncă, aspectul dinamic şi nu static al noţiunii de invaliditate. În raport cu noua profesie, în caz de recalificare, cu noile condiţii sociale, cu tratamentul urmat de bolnav şi cu evoluţia obişnuită a bolii sale, starea biologică, capacitatea sa funcţională şi deci prognoza sa de muncă se schimbă după un timp. De cele mai multe ori, starea invalidului se ameliorează, însă datorită specificului bolii se întîlnesc şi situaţii inverse. Din aceste motive invalizii trebuie reexaminaţi periodic, conform regulamentelor de funcţionare a C.E.M.C.M.: invalizii din grupa I se reexaminează după un an, iar invalizii din celelalte două grupe, la şase luni. Pentru invalizii în vîrstă (bărbaţi peste 60 de ani şi femei peste 55 de ani), precum şi pentru invalizi cu infirmităţi grave şi ireversibile (de exemplu amputaţii de membre, paralizii, pierderea ambilor ochi etc.) nu se fixează termen de reexaminare.

Comisiile de expertiză au dreptul să facă reexaminarea şi înainte de termenul legal, pentru a aprecia aplicarea şi efectul recomandărilor făcute.

Hotărîrile comisiilor medicale de expertiză a capacităţii de muncă se iau cu majoritate de voturi, se motivează, arătîndu-se datele clinice pe care se întemeiază, şi se consemnează în procese-verbale care se semnează de toţi membrii.

O copie a procesului-verbal se eliberează celui examinat cel mult după 24 de ore de la luarea hotărîrii.

Oricare membru al comisiei poate face opinie separată motivată, fapt ce se consemnează în procesul-verbal.

În cazul în care doi membri ai comisiei medicale sau numai medicul de specialitate nu sînt de acord cu hotărîrea majorităţii, secţia de prevederi sociale din cadrul Sfatului popular raional sau orăşenesc trimite, în termen de cel mult 7 zile, bolnavul spre reexaminare la comisia medicală regională de expertiză a capacităţii de muncă, pentru a hotărî în mod definitiv. Solicitanţii au dreptul să conteste hotărîrea comisiei de expertiză în termen de 30 de zile de la primirea procesului-verbal, iar Ministerul Prevederilor Sociale şi Consiliul Central al Sindicatelor pot cere reexaminarea medicală de către o comisie superioară, de cîte ori vor socoti că este cazul.

V. PROCESUL-VERBAL DE EXPERTIZĂ

MINISTERUL PREVEDERILOR SOCIALE
Comisia medicală de expertiză
a capacităţii de muncă
Regiunea .....

Dosar pensie nr. .....
Raionul .....
Decizie pensie nr. .....
Încadrarea anterioară
(gradul)

Proces-verbal . . . .

Astăzi, ziua ..... luna ..... anul .....

1. Comisia medicală de expertiză a capacităţii de muncă, alcătuită din:

a) Preşedinte .....
b) Membru .....
c) Membru .....
d) Delegat prevederi sociale .....
e) Delegat sindical .....
f) Secretar .....

2. În urma contestației depuse, reexaminînd — pe .....
3. Domiciliat în .....4. Profesia de bază..... 5. Studii .....
6. Salariat al întreprinderii .....
7. Din..... str ..... nr .....
8. în vîrstă de ..... ani și pe baza următoarelor acte și constatări: .....
.....
9. Fișa profesională, făcută la data de .....
10. Fișa medicală întocmită la data de .....
11. Cercetarea la domiciliu, executată la data de .....

Examinarea în fața comisiei:

12. Simptome subiective. .....
.....
13. Anamneza clinică .....
14. Starea prezentă .....
15. Rezultatele examenelor de spital și laborator .....
.....
.....

Concluzia:

16. Medicului internist .....
17. Medicului chirurg .....
18. Medicilor de alte specialități .....
Diagnosticul comisiei (colectiv) .....
19. Invaliditate principală:.....
20. Afecțiuni sau invalidități asociate: .....
21. $\frac{\text{încadrează}}{\text{nu încadrează}}$ pe cel examinat în gradul. .....
de pierdere a capacității de muncă pînă la data de .....
22. Cauza incapacității de muncă .....
23. Examinatul va fi trimis în fața comisiei de stabilire a pensiei .....
Comisia recomandă următoarele:
24. Trimiterea spre încadrare în producție (se vor specifica 2 sau 3 din meseriile cele mai potrivite)
25. Trimiterea pentru recalificare în cadrul școlilor din întreprinderi sau Ministerul Învățămîntului.....
26. Trimiterea pentru calificare sau recalificare în școlile de învățămînt profesional special al Ministerului Prevederilor Sociale (cazuri ce nu pot fi calificate în școli obișnuite). .....
27. Trimiterea pentru tratamente ambulatorii, la spitale, la sanatorii pentru tratament de restabilire (eventual tratament balneo-climateric).....
28. Recomandări de protezare .....

Îndrumare profesională:

29. Regimul de muncă special ce i se fixează este următorul: cîte ore, în ce condiții atmosferice, condiții speciale, fără muncă de noapte, șezînd, cu deplasare minimă etc .....
30. Locul din producție unde urmează a fi încadrat: întreprinderi, instituții, cooperative, muncă la domiciliu. Dacă se recomandă un timp de lucru zilnic limitat, sub 8 ore, sau muncă la domiciliu, examinatul va fi îndrumat spre cooperative de invalizi .....

Hotărîrea este definitivă

31. Opinii separate

Semnăturile comisiei

..... Președintele comisiei .....
..... Membru .....
..... Membru .....
..... Delegat prov. sociale .....
..... Delegat sindical .....
..... Secretar .....

32. NOTĂ: a) Se vor recomanda în mod obligatoriu, concret 2 — 3 meserii ce pot fi exercitate de invalid din cele prevăzute de indicator (evitîndu-se mențiunile de pînă acum ale unor comisii ca: muncă ușoară, portar, îngrijitor, muncă de birou etc).

b) În cazul cînd există afecțiuni sau invalidități asociate, se vor indica precis în rubricile respective datele clinice și de anamneză corespunzătoare.

Scanned with OKEN Scanner

VI. TEHNICA EXPERTIZEI MEDICALE A CAPACITĂȚII DE MUNCĂ

Capacitatea de muncă a bolnavului este determinată de o serie de factori biologici și sociali. Tehnica expertizei trebuie să fie adaptată scopului urmărit de procesul expertizării, adică stabilirea capacității de muncă. De aceea, metodologia expertizei se deosebește întrucîtva de a clinicii. Pe cînd clinicianul urmărește restabilirea echilibrului funcțional și, în măsura posibilului, refacerea anatomică a organului sau organelor lezate, cu un cuvînt vindecarea clinică și anatomică a bolnavului, medicul expert privește pe bolnav în mediul social în care trăiește, legat de profesia sa, de condițiile de viață și de muncă, de greutățile familiale etc. Între clinică și expertiză nu e o contradicție, ci ele trebuie să se completeze, să formeze o unitate. Medicul expert trebuie să-și bizuie concluziile sale pe datele clinice, iar clinicianul să se folosească de datele expertizei pentru a aprecia durata și gradul incapacității de muncă al bolnavilor pe care îi tratează.

C.E.M.C.M., după examinarea bolnavului și a datelor medicale și sociale de la dosar, trebuie să ajungă la următoarele concluzii:

— diagnosticul și prognosticul clinic;
— prognosticul de muncă;
— cauza incapacității de muncă;
— indicații de încadrare profesională;
— grupa de invaliditate;
— indicații terapeutice.

1. Diagnosticul și prognosticul clinic

Bolnavii vin, de obicei, în fața C.E.M.C.M. după o perioadă de observație medicală în staționar sau la policlinică, deci cu un diagnostic care a antrenat un concediu medical mai îndelungat. Diagnosticul acesta, de cele mai multe ori, este un diagnostic anatomo-clinic. Sarcina medicului expert este de a verifica diagnosticul clinic, pe de o parte, și a-l completa cu datele funcționale privind tulburarea organului bolnav și a întregului organism, pe de altă parte.

Examenul bolnavului începe cu *anamneza*. Anamneza în cadrul expertizei medicale a capacității de muncă are anumite particularități. Se începe cu anamneza medicală, insistînd asupra tulburărilor funcționale, făcînd tot timpul legătura cu profesia bolnavului, și apoi se continuă cu anamneza socială. Se vor scoate mai întîi în evidență simptomele subiective acuzate de bolnav și influența condițiilor de muncă, sau a profesiei propriu-zise, asupra acestor simptome. De exemplu, în cazul dispneei de efort care apare la un cardiac, este bine și necesar pentru concluziile comisiei, să se precizeze dacă această dispnee apare după o anumită intensitate a efortului, la un anumit interval de la începutul muncii, în anumite poziții din timpul lucrului, în schimbul de noapte sau zi etc. Fiecare din aceste amănunte poate avea importanță pentru stabilirea capacității de muncă și pentru indicarea încadrării într-o profesie.

Medicul expert va căuta să stabilească din anamneză dinamica evoluției stării patologice a bolnavului, cu tulburările funcționale și anatomice prezentate de acesta în ultimele luni, pe baza cărora a fost în incapacitate temporară de muncă. De asemenea are importanță dacă rezultă din istoricul bolii reluarea între timp a profesiei, durata acesteia, precum și influența muncii profesionale în evoluția bolii: agravare, stabilizare.

Pentru a stabili dacă tulburările sînt persistente sau temporare este necesar ca medicul expert să cunoască tratamentele urmate de bolnav precum și rezultatul acestora. Acest lucru

este util să fie cunoscut de medicul expert și pentru recomandările terapeutice ulterioare, în scopul restabilirii sau creșterii capacității de muncă.

A doua parte a anamnezei se ocupă de *datele sociale*.

a) *caracterul activității* depuse de bolnav, profesia sa, precum și condițiile de muncă în care se exercită această profesie (ziua, noaptea, șezînd, deplasări mici sau mari, poziții vicioase etc.);

b) *eventualele schimbări* de profesie în timpul bolii și repercusiunea lor asupra mersului bolii;

c) *ce alte meserii* a mai exercitat înainte, ruta profesională;

d) *școlile urmate*: teoretice sau profesionale;

e) *distanța de la locuință la locul de muncă* și cum este parcurs acest drum;

f) *condițiile de viață*, sarcini familiale etc.

Datele referitoare la activitatea depusă de bolnav în momentul îmbolnăvirii și înainte, permit o orientare mai ușoară pentru recomandarea unei activități adecvate, ținînd seama de deprinderile profesionale ale bolnavului.

Examenul obiectiv al bolnavului, efectuat de medicul expert, urmărește stabilirea unui diagnostic anatomo-funcțional al organului lezat, cît și al organismului în întregime.

Examenul clinic în toate cazurile, indiferent de afecțiunea bolnavului, trebuie să fie complet, cuprinzînd atît organele interne, sistemul nervos, cît și aparatul locomotor.

Acest examen clinic trebuie completat cu probe de laborator, examene făcute de specialiști și chiar, la nevoie, se recomandă internarea într-un staționar pentru observație clinică mai îndelungată.

Pentru a avea o imagine clară a capacității funcționale a organului lezat și a organismului în întregime, trebuie ca medicul expert să recurgă la probe funcționale; unele se pot efectua chiar în timpul expertizei, altele în servicii de specialitate (spirometrie, timpul de apnee voluntară, tensiunea arterială și pulsul înainte și după efort, electrocardiograma înainte și după efort, proba glicemiei provocate etc.).

Pe baza datelor din anamneză și examenul obiectiv al bolnavului, medicul ajunge la un diagnostic de boală, stadiu de evoluție și un prognostic clinic.

2. Prognosticul de muncă

Acesta nu se confundă cu prognosticul clinic, unii bolnavi putînd avea un prognostic clinic favorabil, iar prognosticul de muncă, adică ceea ce se numește capacitatea de muncă profesională, foarte defavorabil. De exemplu, un bolnav cu stenoză mitrală compensată, de meserie turnător de piese mari de fontă, deși cu un prognostic de boală relativ bun, totuși nu poate exercita mai departe profesia sa și trebuie încadrat într-una nouă. Să dăm un alt exemplu: un bolnav cu artrită anchilozantă a pumnului drept, deci cu un prognostic clinic bun, dacă exercită o meserie în care se cere o mobilitate normală a mîinii drepte, are un prognostic de muncă defavorabil, pe cînd cu aceeași anchiloză la pumnul stîng poate avea un prognostic și clinic și de muncă favorabil.

Uneori prognosticul de muncă nu este determinat de tulburările morfologice și funcționale, ci de prognosticul bolii. Astfel, un bolnav care a avut în antecedente două sau mai multe infarcte miocardice și care în prezent nu prezintă nici o tulburare funcțională în afară de modificările traseului electrocardiografic, va avea totuși o capacitate de muncă foarte limitată sau chiar nulă.

Pentru a stabili prognosticul de muncă trebuie să se ia în considerație tulburările funcționale, etiologia, diagnosticul și prognosticul clinic în interrelație cu profesia, și mai

Scanned with OKEN Scanner

ales în condițiile concrete de exercitare a acestei profesii. De aceea C.E.M.C.M. poate cere de la întreprinderea sau instituția unde lucrează bolnavul, în cazuri speciale, o caracterizare profesională a celui examinat sau chiar să recurgă la cercetarea directă a condițiilor de lucru la locul de producție, numai astfel putîndu-se preciza particularitățile și condițiile de muncă ale celui examinat.

Uneori cercetarea de la locul de muncă se completează cu date complementare luate la domiciliul bolnavului, atît în ceea ce privește condițiile de viață, cît și manifestarea bolii, după observațiile celor din jurul pacientului.

O metodă care permite expertului stabilirea unei juste prognoze de muncă este observarea bolnavului în mod periodic. De aceea se face reexaminarea bolnavului la termene fixe, în vederea eventualelor modificări survenite în starea sănătății și a capacității lui de muncă.

În concluzie, prognosticul de muncă arată dacă bolnavul mai este apt pentru vechea meserie, în condiții normale de muncă, sau poate exercita aceeași meserie în condiții speciale (ore reduse, fără muncă de noapte etc.) sau, în fine, trebuie recalificat pentru o meserie nouă.

3. Cauza de invaliditate

Cauza de invaliditate prin afecțiuni interne este de cele mai multe ori datorată unei boli obișnuite, mult mai rar prin accidente de muncă sau prin boli profesionale. Este însă foarte important ca în concluzii să se stabilească dacă invaliditatea este datorată unei boli profesionale, căci în acest caz cuantumul pensiei este mai mare, iar vechimea în cîmpul muncii nu este necesară, ca pentru bolile generale. Uneori însă este foarte dificil a stabili această etiologie a invalidității și de aceea este necesară o analiză aprofundată a fiecărui caz în parte. Invaliditatea din copilărie se stabilește cu ajutorul datelor clinice și anamnestice.

În cursul activității, boala din copilărie se poate complica sau agrava. Gradul de invaliditate în acest caz se stabilește ca în bolile generale.

4. Clasificarea invalizilor în funcție de capacitatea de muncă rămasă

Se face în 3 grupe:

— g r u p a I: Se încadrează în această grupă invalizii care au pierdut total capacitatea de muncă și trebuie îngrijiți de o altă persoană;

— g r u p a I I: Se încadrează în această grupă invalizii care au pierdut total capacitatea de muncă, atît în profesia lor, cît și în altă profesie, dar nu au nevoie de ajutorul permanent al altei persoane;

— g r u p a I I I: Se încadrează invalizii incapabili de o activitate continuă în profesia lor, în condiții de muncă obișnuite pentru această profesie. Ei pot folosi capacitatea lor de muncă rămasă, fie într-o activitate discontinuă sau cu un număr redus de ore în profesia lor, fie schimbînd profesia și avînd de suferit, în genere, o însemnată scădere a calificării și salarizării.

În spiritul concepției orînduirii socialiste despre dreptul la muncă, pensia e considerată ca o compensare a salariului în urma pierderii persistente a capacității totale sau parțiale de muncă, datorită unor tulburări funcționale statornice.

În caz de pierdere parțială a capacității de muncă, dacă se impune schimbarea profesiei cu scăderea calificării, deci și a salarizării, se pune de asemenea problema unei compensări a salariului prin pensie.

Scanned with OKEN Scanner

Deci, nu pot fi consideraţi invalizi persoanele cu tulburări compensate şi puţin manifeste, care îşi pot continua activitatea în profesia lor.

De aceea fenomenele biologice nu pot fi singurele criterii pentru încadrarea într-un grup de invaliditate şi acordarea ca atare a unui drept la pensie, atunci cînd bolnavii pot lucra mai departe, în profesii care nu le sînt contraindicate. Trebuie ca medicul expert să ţină neapărat seama şi de factorii de muncă atunci cînd stabileşte prognosticul de muncă, care atrage după sine şi încadrarea sau nu într-o grupă de invaliditate.

Pentru încadrarea în grupa a III-a de invaliditate, în cazul bolilor cronice, trebuie să se ţină seama de tulburările funcţionale manifeste, care necesită transferarea într-o altă muncă, cu scăderea calificării şi deci cu reducerea salariului. În a doua grupă de invaliditate se încadrează persoanele cu afecţiuni cronice grave care contraindică îndeplinirea oricărei activităţi în cadrul unei întreprinderi sau instituţii.

5. Incadrarea în muncă a invalizilor

Medicul expert are sarcina ca după stabilirea prognosticului de muncă şi încadrarea bolnavului într-o grupă de invaliditate, să arate care sînt profesiile şi condiţiile de muncă în care bolnavul poate activa cu maximum de randament şi care nu au o acţiune nocivă asupra evoluţiei bolii, precum şi care sînt profesiile contraindicate. Recomandarea muncii este una din laturile principale ale concluziei C.E.M.C.M.

Plasarea sau recalificarea profesională trebuie recomandată obligatoriu invalizilor din grupa a III-a.

Invalizilor din grupa I şi a II-a prin boli cronice grave, care sînt inapţi pentru o muncă profesională, C.E.M.C.M. le indică numai în unele cazuri munca la domiciliu, organizată în legătură cu anumite cooperative pentru invalizi.

Recomandarea de muncă trebuie să pornească de la următoarele principii:

1. Cu cît vîrsta este mai înaintată (45—50 de ani), cu atît este mai complicată recalificarea într-o nouă profesie.

2. Transferarea într-o nouă profesie şi recalificarea se recomandă numai atunci cînd este absolut contraindicată continuarea muncii în vechea profesie.

3. În caz de indicaţie de transferare sau recalificare, înainte de a trage concluzii asupra noii profesii, medicul expert trebuie să studieze ruta profesională, şcolile urmate de invalid, spre a vedea dacă nu se poate recomanda o ocupaţie în care invalidul are pregătirea şi îndemînarea necesară.

4. Profesia recomandată să menţină sau să îmbunătăţească starea funcţională a organismului, deci capacitatea de muncă.

5. Să nu se recomande invalizilor cu o muncă calificată, o muncă necalificată, care nu poate satisface moral nici material un muncitor calificat sau specialist.

În concluzie, medicul expert trebuie să precizeze condiţiile noi de muncă şi să indice două-trei profesii recomandabile invalidului. De aceea, este necesar ca medicul expert să cunoască caracterul diferitelor profesii, să se familiarizeze cu condiţiile de muncă şi profesiile din întreprinderile şi instituţiile din raionul deservit de C.E.M.C.M. respectiv. Aceste date îi vor servi la o justă şi raţională plasare a invalizilor în cîmpul muncii.

C.E.M.C.M. mai trebuie să formuleze contraindicaţiile generale de muncă legate de profesia de bază sau de profesia în care s-a făcut recomandarea să fie transferat sau recalificat invalidul.

Aceste contraindicaţii se referă la condiţiile de muncă. De exemplu, la unii bolnavi se contraindică munca de noapte, nenormată sau ortostatismul îndelungat etc. Aceste contraindicaţii trebuie specificate în scris.

Scanned with OKEN Scanner

6. Recomandările terapeutice

O ultimă sarcină a C.E.M.C.M. constă în recomandarea pentru invalizi a măsurilor terapeutice (medicamentoase, chirurgicale, ortopedice, balneo-fizioterapice) indicate pentru ameliorarea tulburărilor anatomo-funcționale, deci îmbunătățirea sau restabilirea capacității de muncă.

În scopul unei mai amănunțite sau mai reale informații cu privire la starea biologică a solicitantului, comisia poate:

a) să facă cercetări la locul de producție pentru a-l examina în cursul lucrului sau pentru a constata în ce măsură condițiile de lucru îi sînt sau nu favorabile;

b) să trimită pe solicitant la un serviciu medical de specialitate pentru consultații sau să-l interneze spre a fi pus sub observație spitalicească în vederea precizării diagnosticului.

Cu acest prilej, comisia poate specifica și ce anume examen cere să fie făcut, de exemplu: examen electrocardiografic, electroencefalografic, oscilometric etc.

Prelevarea diferitelor produse biologice ale solicitanților în cazul examenului lor ambulator la unitățile spitalicești se va face chiar în laboratorul care execută analiza. În cazul cînd acest lucru nu este posibil, faptul trebuie consemnat în buletinul de analiză, pentru ca membrii comisiei de expertiză să aprecieze dacă rezultatul analizei poate fi sau nu luat în considerație.

Examinarea solicitanților netransportabili se face de către C.E.M.C.M. la domiciliul bolnavilor sau în instituțiile spitalicești în care sînt internați.

★

În scopul unei mai bune cunoașteri a condițiilor de muncă pe care le prezintă întreprinderile din raionul respectiv, pentru a cunoaște în mod concret în ce constă o anumită profesie și a avea certitudinea că nu comportă manevre sau o succesiune de mișcări incompatibile cu posibilitățile biologice ale invalidului, comisia trebuie să se deplaseze cel puțin o dată pe lună în aceste întreprinderi și să cerceteze cu amănunțime procesul de producție.

Tot în cursul acestor deplasări, comisia ține legătură cu medicii și cu delegații de asigurări sociale locali, pentru a se interesa în ce măsură au fost respectate de întreprindere și de invalid recomandările de muncă făcute în ședința în care invalidul a fost expertizat și pentru a afla în ce măsură se reflectă noua ocupație în starea biologică a invalidului.

Toate observațiile importante culese de comisie cu prilejul acestor vizite vor fi raportate și direcției expertizei medicale din Ministerul Prevederilor Sociale.

În cazul cînd cele constatate de comisie nu corespund cu indicațiile date, atunci trebuie să se facă demersurile necesare unei schimbări a condițiilor de lucru ale invalidului.

Comisia trebuie să cunoască îndeaproape și școlile pentru recalificarea invalizilor ale Ministerului Prevederilor Sociale, precum și capacitatea fiziologică necesară deprinderii diferitelor profesii. De asemenea, comisia trebuie să fie informată de posibilitățile pe care le are Ministerul Prevederilor Sociale pentru a asigura invalizilor pensionari o cură balneară.

Scanned with OKEN Scanner

16 Nov. 1956

ANEXA

Anexăm un model de foaie de observaţie mai completă, modificat după Miasnikov şi Bîkov (vezi capitolul III, pag. 57).

Nr. .....
Codul .....

FOAIE DE OBSERVAŢIE

Data intrării: ..... 195..	Starea la ieşire .....
Data ieşirii: ..... 195..	Transferat la .....
Durata internării: ..... zile	Semnătura medicului .....

I. DATE GENERLE

Numele şi pronumele ..... vîrsta: .....
sexul ..... data naşterii ..... locul naşterii .....
..... starea civilă ..... ocupaţia (detaliat) .....
..... studii ..... domiciliu .....
..... circumscripţia sanitară ..... instituţia unde lucrează (nume, adresă, telefon) .....

Diagnosticul cu care s-a internat .....
Numele medicului .....
Circumscripţia sanitară .....
Diagnosticul prezumtiv în staţionar .....
.....
Complicaţii .....
Medic curant .....

II. ANAMNEZA

Motivele internării .....
.....
.....
.....
.....
Alte date de ordin general (febră, apetit, somn, variaţii ponderale etc). .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ISTORICUL BOLII ACTUALE

Starea bolnavului înainte de boală (eventuale contacte suspecte epidemice) .....
.....
.....
.....

Scanned with OKEN Scanner

Primele simptome (debut).....

Perioada latentă și prodromală.....

Cauze probabile expuse de bolnav.....

Evoluția simptomelor .....

Tratament urmat pînă la internare.....

Rezultatele tratamentelor .....

ISTORICUL VIEȚII

Naşterea (la termen, prematur).....

Spontană sau prin intervenții.....

Vîrsta părinților la naștere: mama.....ani; tatăl.....ani

Copilăria (dezvoltare, învățătură, educație fizică).....

Date autobiografice în diferite perioade ale vieții (război, concentrări, deplasări importante, schimbări de profesie etc.).....

Flux menstrual, sarcini, avorturi, menopauză.....

Condiții de viață (stare materială, numărul membrilor de familie, locuința, alimentația, orar) ....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Abuzează de alcool, tutun, condimente, narcotice? Cum le suportă?.....
.....
.....
.....
Condiții climatice (cum le suportă?).....
.....
.....
Ocupația actuală (detaliat: vechimea în muncă, profesia actuală, schimbări de profesie) .....
.....
.....
.....
Condiții igienice ale locului de muncă.....
.....
.....
Condiții ale muncii (noxe profesionale chimico-fizice) .....
.....
.....

COMPORTAREA FAȚĂ DE MEDIUL EXTERN

Comportarea față de muncă (cum rezistă, răbdarea, perseverența, inițiativa, spirit de organizare etc)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Cum se adaptează față de condițiile de muncă obișnuite și față de condițiile excepționale?.....
.....
.....
Are neînțelegeri la serviciu? .....
Comportarea față de sine însuși în caz de boală (indiferent, neglijent, neliniștit, alarmat, ipohondru)
.....
Comportarea față de mediu în general (învinge greutățile singur, impulsiv, calm, indiferent, emoționabil etc.) .....
În general, are reacții prompte sau are tendință la autoanaliză? .....
.....
.....
Trece ușor sau greu de la o impresie la alta, de la o deprindere la alta?.....
.....
.....

Scanned with OKEN Scanner

Dacă a trecut recent sau mai puțin recent printr-o împrejurare neplăcută (neînțelegeri familiale, greutăți în profesie etc.) .....
.....
Ce răsunet au avut asupra bolnavului? .....
.....
.....
Dacă a muncit prea mult în ultimul timp (cum se resimte) .....
.....
Surmenaj sau oboseală a sistemului nervos .....
.....
Cîte ore doarme? ..... Adoarme greu sau ușor? .....
Se trezește ușor sau greu? ..... Se scoală odihnit? .....
Are insomnii? (în care perioadă a nopții?) .....
.....

ANTECEDENTE PATOLOGICE

Infecții (tbc., lues, malarie, icter, dizenterie, reumatism, boli contagioase) .....
.....
.....
Intoxicații (alcool, tutun, otrăviri, narcotice) .....
Stări alergice, carențiale, cardiace, psihice .....
.....
Accidente, traumatisme .....
.....
Intervenții chirurgicale: data intervenției ..... cauza intervenției .....
..... felul intervenției .....
..... spitalul .....
Tratamente (antiseptice, antimalarice, antiluetice, cure balneare etc.) .....
.....
.....
Caracterul evoluției bolilor anterioare (recidive, sechele) .....
.....

ANTECEDENTE EREDO-COLATERALE

Longevitate, tbc., lues, boli psihice, neoplasm, osteoscleroză, hipertensiune, astm bronșic, afecțiuni alergice, diabet, reumatism, osteită, angor pectoris, afecțiuni endocrine, metabolice, hepatice, hematopoetice .....
.....
.....
Caracterul sănătății și al bolilor părinților .....
.....
Idem pentru bunici, frați, surori .....
.....
Copiii bolnavului (numărul, etatea, sănătatea) .....
.....

Scanned with OKEN Scanner

III. DATE OBIECTIVE

Starea generală (temperatură, apetit, somn, diureză, puls, staro psihică) .....
.....
.....
.....
.....
Atitudinea bolnavului (activă, pasivă, forțată etc.) .....
.....
Conformație (înălțime, greutate, perimetru toracic, malformații) .....
.....cm; ..... kg; perimetru toracic .....cm

Tegumentele și mucoasele:

Coloratia (paloare, cianoză, icter, pigmentație) .....
.....
.....
Erupții, cicatrice, echimoze, umiditate, elasticitate .....
.....
.....
Modificări vasculare cutanate .....
.....
Fanerele (formă, friabilitate) .....
.....
.....
Țesutul celular subcutanat .....
.....
.....
Aparatul locomotor (oase, articulații, mușchi) .....
.....
.....
.....
Sistemul limfatic .....
.....
.....
.....
Examenul capului (ochi, nas, gură, limbă, dentiție, amigdale, sinusuri) .....
.....
.....
.....
.....
.....
Examenul gîtului (glanda tiroidă, regiunea latero-cervicală).....
.....
.....
.....
Starea venelor jugulare .....
.....
.....

Scanned with OKEN Scanner

SISTEMUL NERVOS

A. — Mersul, staţiunea ortostatică .....

B. — Forţa segmentară .....

C. — Reflexele osteo-tendinoase şi cutanate, reflexele pupilare .....

D. — Sensibilitatea subiectivă (parestezii etc.) .....

E. — *Sensibilitate obiectivă*; .....

— Sensibilitate superficială (tactilă, termică şi dureroasă) .....

— Sensibilitate profundă, tulburări de coordonare .....

F. — Tulburări sfincteriene .....

G. — Tremurături (ritm, amplitudine, formă) .....

H. — Tulburări vegetative (transpiraţie, dermografism, salivaţie) .....

APARATUL RESPIRATOR

Inspecţia toracelui (formă, asimetrie, retracţie) .....

Tip respirator, amplitudine, ritm, frecvenţă, dispnee .....

Palpare .....

Percuţie .....

Auscultaţie .....

APARATUL CARDIO-VASCULAR

Inspecția și palparea ariei cardiace .....
.....
.....
Percuția ariei cardiace (absolute și relative) .....
.....
.....
Auscultație .....
.....
.....
Modificarea suflurilor după efort și poziție .....
.....
.....
Ritmul cardiac și radial (în repaus și efort, frecvență, intensitate etc.) .....
.....
.....
.....
Artera temporală, carotida, arterele extremităților .....
.....
.....
Aorta .....
Tensiunea arterială .....
Puls capilar .....
Inspecția venelor (jugulare, colaterale, varice, puls venos) .....
.....
.....

APARATUL DIGESTIV

ABDOMENUL

Formă, mărime, bombare, hernie .....
.....
Palpare (ortostatic și clinostatic) .....
.....
.....
Auscultație .....
Percuție .....
.....
.....
Tușeu rectal. Rectoscopie .....
.....
.....

SPLINA

Palpare .....
Percuție (ortostatic și clinostatic) .....
.....

FICATUL

Inspecția hipocondrului drept (deformare, edem etc.) .....

.....

.....

Palpare (formă, sensibilitate, consistență, colecist) .....

.....

.....

Percuție (ortostatic și clinostatic) .....

.....

PANCREASUL

.....

APARATUL GENITAL .....

.....

APARATUL URINAR .....

.....

EXAMENE SPECIALE (O.R.L., OFTALMOLOGICE etc.)

.....

.....

.....

EXAMENE DE LABORATOR

EXAMEN RADIOLOGIC

EVOLUȚIA

EPICRIZA

Scanned with OKEN Scanner

INDEX ALFABETIC

Abces de fixaţie 244
acidul paraaminosalicilic (PAS) 196
concentraţie în umori, eliminare 196; calea de administrare 197; mod de administrare 197; indicaţii, contraindicaţii 197; rezultate 197; accidente 197.
Aclimatizarea 427
ACTH 217
Actinoterapia (fototerapia) 457
izvoare artificiale de lumină 458; razele infraroşii 458; indicaţii terapeutice 460; razele ultraviolete 461; aparate 461; acţiune 463; indicaţii terapeutice 464; helioterapia 464; băile de aer 465.
Activitatea instinctuală 130
Activitatea nervoasă superioară, principii de bază 105
Actul reflex 105—103
Acţiuni terapeutice, mecanism neuroreflex 241; principiul acţiunii reflexe 241
Adenopatiile (semeiologie) 87
Afazie nominală sau amnestică 129
Afuziunea la picioare 407
— alternantă 408
— braţelor 408
— coapselor 408
— gambelor 407
— generală 408
— inferioară 408
— spatelui 408
— superioară 408
Afuziunile 406
Agenţii terapeutici, selecţionare şi aplicare 250
Agnozia auditivă 127
— digitală 128
— vizuală — 127
Agrafia 129
Akratoterme 362
Albucidul 190
Alexia 129
Amnezia 127
Alimentaţia omului sănătos, consideraţii generale 256; echilibrul energetic 258; echilibrul azotat 258; echilibrul factorilor biocatalizatori 259
Alimente, compoziţie (indicaţii şi contraindicaţii dietetice) 263; cerealele şi derivatele lor 264; laptele şi produsele lactate 265; carnea 267; oul 268; legumele şi fructele 269; grăsimile 271; băuturile 272; condimentele 272
Aluaturile coapte 264
Analgezice şi antitermice din seria aromatică 238
Analizator 108
Anamneza (interogatoriul) 57, 171; etatea 58; sexul 58; profesia 58; locul de naştere şi domiciliul 58; istoricul bolii actuale 59; antecedente eredo-colaterale 59; antecedente personale 60; condiţii de viaţă şi de muncă 60
Anosmie 114
Anosognozia 128
Antibioticele propriu-zise 199
penicilina 199; streptomicina 202; cloromicetina 204; aureomicina 205; teramicina 205; polimixinele 206
Antipirina 238
Antrenamentul 312
definiţie 312; formarea deprinderii motrice 313; îmbunătăţirea funcţională a organismului 313; principiile fiziologice ale antrenamentului 313
Ape minerale, mod de formare şi caractere 348
origine 348; caractere fizico-chimice 350; temperatura 350; proveniența ionilor şi gazelor din apele minerale 351
— — alcaline 363
— — arsenicale 371
— — buletin de analiză 354
— — carbo-gazoase 374
— — clasificare 352
— — cloruro-sodice 366
— — farmacodinamie 355
cura internă 355; acţiunea băilor 357; irigaţiile 360; spălăturile intestinale 360
— — feruginoase 370
— — iodate 368
— — oligometalice (slab mineralizate) 361
— — radioactive 377
— — teroase 366
Aplicaţii termice 244
Apraxii 128
Arcul reflex 106
Asistenţa medicală curativo-profilactică în R.P.R.; organizare 32
Asomatognozie 128
Aspirina 238
Atitudinea bolnavului 64
Atropina 237
Aura 136
Aureomicina 205
concentraţia în umori, eliminarea 205; calea şi modul de administrare 205; indicaţii clinice, accidente 205
Auscultaţia 97; metodele de auscultaţie 98; auscultaţia imediată 98

Reflexe condiţionate (dobîndite 106
— necondiţionate (înnăscute) 106
Reflexele cutanate şi mucoase 121—123
— de postură 122
— osteo-tendinoase şi osteo-periostice 120—124
— pilomotorii 148
— regionale 150
— transversale 150
— vasomotorii la distanţă 150
— vertical 150
— sudorale 148
— vasculare 149
Reflexul clinostatic 151
— Goldstein 125
— Marinescu 123
— Mayer 125
— Mendel-Behterev 125
— oculo-cardiac 151
— ortostatic 151
— Rossolimo 125
— sino-carotidian 150
— solar (epigastric) 151
Regimul acidifiant 289
— alcalinizant 289
— antiinflamator 307
— de crudităţi 292
— — post complet 290
— — — parţial 291
cura de mere 293; regimul de crudităţi 292; regimul lacto-vegetarian 291; zile de fructe 292; cura de mere 293; regimul Oertel 294; regimul Karel 294
— dietetic, reguli generale pentru prescriere 259
— —, modul de aplicare 261
— hidric 295
— hidro-zaharat 295
— hiperglucidic 287
— hiperhidric 296
— hiperlipidic 301
— hiperprotidic 298
— hipoclorurat 302
— hipoglucidic 287
dieta Pevzner 287; dieta Pemberton 287
— hipolipidic 300
— hipoprotidic 297
— — cu puţine restricţii 297
— — intermediar 297
— — sever 297
— Karel 294
— lacto-vegetarian 291
— Oertel 294
— potasic 304
Regimuri care influenţează echilibrul acido-bazic 289; regimul acidifiant 289; regimul alcalinizant 289;
— — modifică redacţia organismului 272
regimul hipoglucidic 287; regimul hiperglucidic 287; regimul de crudităţi 292; regimurile în zig-zag 292
— cu modificarea cantităţii de lichide 294
regimul hidric 295; regimul hidro-zaharat 295; regimul hiperhidric 296
— — modificarea cantităţii de lipide 300
regimul hipolipidic 300; regimul hiperlipidic 301
— — — — — protide 296
regimul hipoprotidic 297; regimul hiperprotidic 298
— — — — — săruri minerale 301
regimul hipoclorurat 302; regimul potasic 304
— de post (de foame) 290
regimul de post complet 290; regimuri de post parţial 291
— — repaus şi mişcare 326
regimul de cruţare 326; regimul de cruţare — antrenare (cu efort fizic minim) 327; regimul de antrenare (cu efort fizic mediu) 328
— în zig-zag 288

Salicilatul de sodiu 238
Scotom negativ 114
— pozitiv 114
Secţia de boli interne 37
obiective 37; structură şi capacitate 38; încadrare 38; rolul medicului-şef şi al medicilor consultanţi principali 38; metodele lor de lucru 39; sarcinile medicilor consultanţi 40; sarcinile medicilor de circumscripţie 40; activitatea în staţionar 40; activitatea în policlinică 41; activitatea pe teren 42; activitatea în întreprinderi 43; evidenţa şi raportarea secţiei 54; analiza şi raportarea activităţii secţiei 55;
Sedimente uratice 379
Semeiologie nervoasă 105
principii de bază ale activităţii nervoase superioare 105; clasificarea tipurilor de sistem nervos 110; examenul neurologic 114; unele sindrome neurologice 131; examenul clinic al sistemului nervos vegetativ 147.
Semnalele semnalelor 107
Semnul Argyll-Robertson 115
— Babinski 123
— Brudzinski II 142
— Charles Bell 116
— Kernig 142
— Lasèque 142
— Lesage 142
— Sainton şi Voisin 142
Sensibilitatea 124
— profundă 125
— superficială, dureroasă şi termică 124
Sindrome neurologice 131
cefaleea 131; epilepsia 136; sindromul de hipertensiune intracraniană 137; hemiplegia 137; paraplegia 139; sindromul polinevritic 140; sindromul meningeal 141; examenul lichidului cefalorahidian 143
Sindromul altern peduncular (Weber) 139
— — bulbar (interolivar) 139
— — pontin (Millard-Gubler) 139
— de fibre lungi 140
— — hipertensiune intracraniană 137
— Landry 141
— meningeal 141
— paraliziei de neuron motor periferic 140
— polinevritic 140
Sintomicina 204
Sistem de semnalizare (al doilea) 107
— — — (primul) 106
— nervos, tipuri, clasificare 110
— de ocrotire a sănătăţii în statul socialist (definiţie) 32
Smîntîna 266
Spălătura gastrică 248
Spitalul unificat, organizare 35
policlinica 35; staţionarul 36
Starea de nutriţie a bolnavului 69
— psihică a bolnavului 67
Staţionarul 37
Stereotipuri dinamice 108
Stetoscopul 97
Stări de nevroză 110
Strabism 115

Scanned with OKEN Scanner

- pag. 175.
- compoziția L.V. - 274-276
Val. cal. = 4,5 %
B.I. 3,0
B.O. 4,5
carne.

vită slabă.
pasl slab.
vită semigrasă (mijlocie).
pore mijlociu semigras.
ou de găină.
unt proaspăt (pag. 280)
untura pore
ulei de floarea soarelui.
făină de grîu mayră
fulgi ovăz
fîine mayră
macaroane
cartofi cruzi
fasole verde
morcovi
varză acră
roșii
afecte roșii

- fasole uscată
- mere, prune, caise
- struguri, lămâi, portocal,
ouri, cărătale, Z. roșii
- zahăr
- miere
- marmeladă
- cacao, cai,
- ciocolată
- bise,
- vin alb
- țuică sive
- Proteide, glucide, lipide val. cal.